

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

# КРЫЛЬЯ

РОДИНЫ

ISSN 0130-2701

3.1998



**АВИАКОМПЛЕКСУ ИМ. С.В.ИПЬЮШИНА - 65 лет!**

Ил-86 авиакомпании «Аэрофлот»  
Фото В.Лаврова



Генрих НОВОЖИЛОВ



Ил-82 Фото Н.Якубовича

## «НА КРЫЛЬЯХ «ИЛОВ» ВОЙДЕМ В НОВОЕ ТЫСЯЧЕЛЕНИЕ».

Новожилов Генрих Васильевич, генеральный конструктор, академик РАН, дважды Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской премии. Родился в 1925 году. В ОКБ пришел студентом в 1948-м. После окончания МАИ в 1949-м работал конструктором в отделе фюзеляжа ОКБ, ведущим инженером полетным испытаниям. С 1958-го заместитель главного конструктора, с 1964-го - заместитель генерального конструктора. С июля 1970 года распоряжением Совета Министров СССР назначен генеральным конструктором.

Большой опыт работы получил при создании самолетов Ил-18 и Ил-62 конструкции С.В.Ильюшина. Под непосредственным руководством Новожилова разработаны транспортные и пассажирские самолеты Ил-76, Ил-86, Ил-96-300, Ил-78, Ил-96М/Т, Ил-114 и Ил-103.

Сегодня генеральный конструктор Генрих Новожилов одновременно является председателем Совета директоров ОАО "Авиакомплекс имени С.В.Ильюшина". Женат, имеет сына, член редколлегии журнала "Крылья Родины".

Наш спецкорр Лев Берне встретился с Генрихом Васильевичем и просил его ответить на некоторые вопросы.

- Сегодня в канун славного юбилея хотелось бы оглянуться назад и вспомнить, как создавалось уникальное ОКБ?

- 13 января 1933 года вышел приказ заместителя наркома тяжелой промышленности СССР и начальника Главного управления авиапромышленности П.И.Баранова об организации на заводе №39 им. Б.Р.Менжинского конструкторского бюро опытного самолетостроения легких самолетов и о назначении начальником этого КБ Сергея Владимировича Ильюшина. 15 февраля того же года Ильюшин создал в ЦКБ "свою" группу конструкторов, в которую, кроме него, вошли шесть человек - В.В.Никитин, В.В.Калинин, С.Н.Черников, Э.З.Жевагина, А.П.Левин и А.А.Сеньков. Они и стали ядром будущей ильюшинской фирмы. В середине 1935-го, когда взлетел наш первенец ЦКБ-26, ОКБ увеличилось до 90 человек.

За 65 лет ОКБ создало более 60 типов самолетов и их модификаций, а серийные заводы построили свыше 60000 этих машин. Все самолеты, принятые на вооружение и эксплуатацию, были перспективными, надежными и долговечными. И сегодня еще бороздят просторы пятого океана Ил-14 и Ил-18, созданные почти 50 лет назад. По-моему, завидное долголетие.

Конструкторский коллектив ильюшинцев в начальный период был малочисленным. Сергей Владимирович считал, что и большие дела можно выполнять маленькими силами. Он всю жизнь гордился, что, имея значительно меньше людей, чем у Туполева, выполнял сложные задания и самолеты строил не хуже.

Особое внимание Ильюшин уделял воспитанию молодежи. Ежегодно посылал ОКБ молодыми специалистами, руководил дипломным проектированием.

Создание многочисленного семейства ильюшинских самолетов отмечено многими отечественными и международными наградами. Мы гордимся четырьмя орденами, украсившими Знамя предприятия. Среди них особенно дорог -

орден Боевого Красного Знамени, врученный нашему ОКБ в 1944 году. Сталин к штыку приравнял карандаш конструктора, а его работу - к подвигу на фронте.

Вместе со страной Авиакомплекс прожил 65 лет. Они были наполнены напряженной творческой работой и задачами, которые ставила перед авиацией сама жизнь. Неоценимым вкладом в победу над фашистской Германией стали легендарные штурмовики Ил-2, Ил-10, дальние бомбардировщики Ил-4 - треть всех боевых самолетов советских ВВС в Великой Отечественной войне.

Первые отечественные массовые пассажирские самолеты Ил-12 и Ил-14 открыли эпоху широких воздушных сообщений. Со всеми континентами мира соединили Россию авиатрассы, проложенные дальними пассажирскими Ил-18, Ил-62, Ил-62М.

В различных уголках земного шара трудится первый отечественный реактивный транспортный Ил-76. Его модификации используются в народном хозяйстве, ВВС, МЧС, в других воздушных службах страны. Мало кто знает, что уже давно на специальном Ил-76К в условиях невесомости тренируются космонавты. Такую задачу "Эйрбас" решил только недавно, выставив самолет на парижском салоне.

Решение проблемы массовых пассажиропотоков стало возможным с началом эксплуатации первого отечественного широкофюзеляжного авиалайнера Ил-86.

На рубеже столетий ильюшинцам предстоит пройти вместе со страной трудный переходный период, который можно охарактеризовать авиационным термином "турбулентное состояние". И используя новые условия и законы жизни, на крыльях "илов" войдем в новое тысячелетие.

- Когда работалось легче: раньше или теперь? Что можно сказать о конкурентоспособности "илов"?

- Раньше было Министерство авиапромышленности. Оно определяло всю нашу деятельность в зависимости от

потребностей народного хозяйства и вооруженных сил. Конечно, первоочередными всегда были вопросы обороноспособности страны.

Министерство давало нам задание. Эти задания оформлялись постановлением правительства. Не обходилось и без принуждения. Однако мы знали, что делать, как, и на какие средства. И эта система в общем работала неплохо: она владела серийными заводами и определяла, какие из них, что будут строить. И в этой системе главную роль играл генеральный конструктор. Он решал, как делать самолет конкурентоспособным - а мы к этому всегда стремились.

Не могу не поблагодарить главных конструкторов наших разработчиков, которые вместе с авиационной наукой помогали решать трудные задачи. Замечу, что практически генеральный конструктор дирижировал всем процессом создания машины вместе с директором серийного завода. Часто в спорах, которые иногда решал и министр, рождались технологии.

К сожалению, сегодня роль генерального в значительной мере снижается, и он может только отвечать, а решение принимает руководитель, ранг которого зависит от статуса предприятия. Конечно, нужно разрабатывать новые организационные структуры, но нельзя забывать, что ответственности без прав не бывает.

Теперь мы освободились от диктата министерства. Вроде можем сами решать, что делать. Но одновременно должны думать, где найти средства для финансирования нового проекта. Другими словами, если раньше была плановая система и мы четко представляли себе, что надо делать, в какие сроки и какой завод будет производить наш летательный аппарат, то сегодня этого нет, поскольку плановая система практически разрушена.

Надо самим искать заказчика, добывать средства, находить серийный завод и т.д. Но, с другой стороны, имеем право все делать сами. Скажем, наша молодежь захотела спроектировать маленький самолет, и мы по

своей инициативе его сделали. Теперь Ил-103 уже прошел сертификацию в регистре МАК и FAA США. Мы его начали продавать.

Вернусь к гражданской авиации. Сегодня много пишут о превосходстве западных самолетов. Не буду спорить, поскольку считаю: оправдываться всегда сложно. Однако не следует забывать и другое: это мы всегда продавали свои самолеты на международном рынке и не только в соцстраны.

Конечно, работа над пассажирскими самолетами у нас проводилась почти по остаточному принципу. Но тем не менее Сергей Владимирович в 1956 г. поставил задачу разработать такой самолет, чтобы билет на него стоил не дороже билета в купейном вагоне. И такая машина появилась - это Ил-18. А выпущено их более 550! Из них 125 - закупили 16 стран. Другой лайнер - Ил-62 продали в количестве 140. А Ил-76 летает практически во всем мире.

Разумеется, у нас есть недостатки, и мы считаем, что заказчик всегда прав. Но я хочу сказать: самолет является частью транспортной системы. Можно иметь отличную машину и нести убытки, а можно и на среднем ИЛ неплохо зарабатывать. Для эффективного использования ЛА необходимо хорошее послепродажное обслуживание. И здесь есть над чем работать.

В новой системе надо менять принципы работы. Мы первые поняли, что ОКБ не может существовать без серийного завода. Это должна быть единая фирма. Еще в бытность МАП, создав Ассоциацию "Ильюшин", мы до настоящего времени не можем завершить организацию межгосударственной структуры "Ильюшин", куда войдут АК им. С.В.Ильюшина, Воронежский и Ташкентский авиазаводы. Чиновники до сих пор не могут разобраться с акциями.

- Есть ли у нас конкуренция среди производителей? И как с коррупцией на авиарынке?

- В советской авиации всегда так или иначе конкуренция между КБ была - это положительный факт. Причем конкуренция была между самолетами, и даже еще не сделанными в металле. Когда министерство поручало спроектировать новый самолет, фактически объявлялся конкурс. Проходило не одно заседание технического совета, но принимался один проект. Поэтому туполовцы делали Ту-154, мы - Ил-62, а Антонов - свой "Руслан".

И сегодня, хотя в стране несколько КБ, но мы проектируем дальние машины, туполовцы - на среднюю дальность, а яковлевцы - ближнемагистральные. И у нас; на мой взгляд, конкуренции по гражданским самолетам пока что нет. Поэтому мне не было и нет необходимости давать взятку какому-либо чиновнику. Таким образом, в корруп-

цию не втягиваемся.

А чтобы купили самолет, такие взятки в мире приняты. Так, в 1974 году фирма "Локхид" дала взятку не кому-нибудь, а японскому премьеру. Правда, потом его посадили...

- На наши новые самолеты устанавливаются двигатели "Прайт-Уитни" и оборудование фирмы "Коллинз". Что, у нас нет конкурентоспособных надежных двигателей и современного оборудования?

- Я не могу с вами согласиться. Скажем, президент России Б.Н.Ельцин летает на самолете с пермскими двигателями ПС-90 и отечественным оборудованием. Я благодарен Аэрфлоту, что он приобретает у нас 20 Ил-96М/Т. Но мы хотим, чтобы эти машины брали и зарубежные заказчики. А они говорят: самолеты у вас хорошие, но с этими двигателями их покупать не можем. Кстати, к Ил-96М/Т ПС-90 с тягой 16 т не подходят. У "Прайт-Уитни" - 18 т, а Ил-96М/Т сделаны под эту тягу. Хотя подчеркиваю, ПС-90 - двигатели хорошие.

Существует мировая практика и в нынешних условиях я должен придерживаться ее правил. Она говорит, что заказчик указывает, какой двигатель и какое оборудование он хочет иметь на борту. И поэтому "Боинги", например, выпускаются не только под американские двигатели "Прайт-Уитни" и "Дженерал Электрик", но и под европейский "Роллс-Ройс".

Наши самолеты летают по всему миру. И заказчики говорят: если вы поставите свои двигатели и оборудование, то мы должны в каждом аэропорту иметь представителей и соответствующие службы, которые могли бы за рубежом обслуживать ваши двигатели и оборудование. А это увеличит расходы. Поэтому мы пошли по линии использования западной практики и поставили двигатели "Прайт-Уитни" и оборудование "Коллинз". Кстати, установка именно этих двигателей позволила увеличить длину фюзеляжа на 9 м при том же крыле и увеличить количество пассажиров с 300 до 386. А расход керосина на километр пути остался прежним, т.е. затраты на одного

пассажира будут существенно меньше.

Работая с фирмой "Прайт-Уитни", мы понимали, что двигателю ПС-90 надо увеличить тягу. Договорились о создании совместного предприятия Пермского ОКБ "Моторостроитель" с фирмой "Прайт-Уитни". Оно должно с учетом лучших достижений авиадвигателестроения разработать и начать выпуск двигателя ПС-90П с тягой 18 т. Программа эта рассчитана на 33 месяца. Но... с нашей стороны она не была подписана. За это время в Перми сменилось 4 руководства или 4 хозяина. Спрашивается, можно ли в этих условиях довести двигатель до ума?

- Известно, что правительство признало ваше ОКБ лучшим предприятием России. На какие критерии оно опиралось при этом?

- Конечно, получить такое звание очень приятно. А для того, чтобы получить нужно вовремя платить зарплату и налоги, оплачивать электроэнергию, тепло, не иметь долгов и выполнить все запланированные работы.

А что касается средней зарплаты, у нас она, к сожалению, - 850 деноминированных руб. В то время, как в среднем по стране - 1000 руб. С такой зарплатой трудно ждать молодежь, а без нее невозможно продолжение ильюшинской школы.

- В нашей стране самолеты называются по имени их главного конструктора. Но вот Вы генеральный скоро 30 лет, а самолеты по-прежнему выпускаются с маркой "Ил"?

- Я в 1970-м стал первым генеральным конструктором второго поколения. Такой вопрос встал. Я сказал: самолеты были "Илами" и будут "Илами". Фирму "Боинг" основал Уильям Боинг в 1916 году. За это время сменились десятки президентов, вице-президентов, главных конструкторов, а фирма остается с гордым названием "Боинг". И человек там работает не на очередного президента, а на фирму. При этом дорожит и своей и фирменной честью. Вот поэтому наши самолеты всегда будут носить марку "Ил".

В заключение скажу, что я оптимист и верю: Россия не останется без крыльев.



«Ильюшинская матрешка»: фюзеляж Ил-114 свободно входит в грузовой отсек Ил-76.

## ШИРОКОФЮЗЕЛЯЖНЫЙ "ИЛ"

Начало 1970-х годов обозначилось появлением в Европе и Америке широкофюзеляжных самолетов, вмещающих 300 и более пассажиров. За этими машинами прочно закрепилась классификация "аэробусы". Причиной этому стал постоянно возрастающий объем пассажирских перевозок, приводивший к перегрузке воздушного пространства.

Для самолетов, прибывавших в зону аэропорта, резко увеличивались время ожидания посадки, сокращались интервалы между взлетом и посадками. Все труднее стало выбирать места для стоянки лайнеров из-за отсутствия свободных площадей. Особенно это чувствовалось в советских аэропортах с одной ВПП в период летних отпусков на трассах южного направления: в Ялту, Сочи, Минеральные Воды.

Выход из данной ситуации виделся, прежде всего, в создании самолетов с повышенной пассажиреместимостью. Работа в этом направлении велась в нескольких ОКБ, но претворить в жизнь довелось коллективу ОКБ имени С.В.Ильюшина под руководством Г.В.Новожилова.

Не вдаваясь в подробности выбора компоновки, достаточно широко описанной в печати, отметим лишь, что особенностями данного лайнера стали откидывающиеся вниз двери трапы и принцип "багаж при себе". По замыслам конструкторов (да и заказчик сначала не возражал), это должно было способствовать сокращению всего цикла обслуживания пассажиров. Более того, если частота вылетов аэробусов окажется в пределах 2-3 часов, допускалась возможность продажи билетов на лайнер в автобусе по дороге в аэропорт. Расчеты показали, что в случае благоприятного стечения обстоятельств время на дорогу "от двери до двери" оказывалось меньше чем при полете на сверхзвуковом самолете.

Но от замысла до реальности - долгий путь. В действительности пассажиры оставляли на полках нижней палубы лишь личные вещи, остальной багаж упаковывался в контейнеры и размещался в грузовых отсеках самолета. Лишь запоздавшие пассажиры могли довольствоваться задуманным "сервисом". Причину этому следует искать в "Аэрофлоте", пожелавшем все же сохранить привычные формы обслуживания пассажиров.

И еще одна новинка отечественных пассажирских авиалайнеров - размещение двигателей на пилонах под крылом. То, что данная схема

способствует весовому и в некоторой степени аэродинамическому совершенству самолета известно давно. Но нашли скептики, утверждавшие, что возрастет вероятность попадания посторонних предметов в двигатели как на земле так и в полете. Вызывались предположения об увеличении уровня шума в пассажирских салонах, склоняясь к схеме Ил-62.

Однако Ил-62 был единственным самолетом где защита двигателей от попадания посторонних предметов, в значительной степени обеспечивалась экранированием их выпущенными закрылками. Что касается уровня шума в салоне, то благодаря шумоглушащим устройствам с выдвижным эжектором и рассекателем реактивной струи, а также экранирующему действию крыла, его уровень не превышает 84 дБ в самом "аномальном" месте заднего пассажирского салона. Другим немаловажным преимуществом Ил-86 по сравнению с Ил-62 стала более высокая скорость, соответствовавшая числам  $M=0,84-0,85$ .

22 декабря 1976 г. экипаж летчика-испытателя ОКБ Э.И.Кузнецова выполнил на Ил-86 первый полет. Аэробус взлетел с Центрального аэродрома столицы и приземлился на аэродроме ЛИИ МАП, где и прошел этап заводских испытаний. Вслед за этим Э.И.Кузнецов облетал первый серийный самолет Воронежского авиационного завода. Следует отметить, что советский аэробус строился в кооперации с зарубежными предприятиями. В частности, механизация крыла, хвостовое оперение и пилоны двигателей изготавливались в Польше на заводе PZL Mielec.

Ил-86 стал первым пассажирским самолетом, спроектированным по условиям заданного ресурса и сертификации. В нем учитывались все требования по летно-техническим и

экономическим характеристикам. Делалось все, чтобы создать конкурентоспособную машину, внедрялись передовые технологии и новейшее оборудование.

Чтобы оценить действительные возможности самолета, проводятся ресурсные испытания специально построенного для этих целей планера. Обычно особых трудностей на этом этапе работ не возникало. Планер самолета в расстыкованном виде грузили на автомобильный трейлер и, договорившись с руководством городских служб и госавтоинспекцией, отправляли в ЦАГИ. С Ил-86 все оказалось намного сложнее. Фюзеляж диаметром свыше шести метров в буквальном смысле слова "не лез ни в какие ворота". Оставался один путь - по воде.

Неразъемный фюзеляж сделали разъемным и его отдельные секции довели до одной из пристаней на Москва-реке. Погрузив на баржу, доставили в ЦАГИ, сэкономив при этом четыре месяца и восемь миллионов рублей, в ценах 1970-х годов. На сегодняшний день, как сообщили на фирме, "эксплуатация лайнера производится без планового ремонта в объеме действующего регламента". При этом ресурс составляет 30 000 летных часов или 20 000 посадок, что обеспечивает эксплуатацию воздушных судов в течение 20 лет.

Для освоения нового лайнера, начиная с этапа эксплуатационных испытаний, более сложного по сравнению с существовавшими типами машин, сформировали без летные, так и наземные экипажи из наиболее опытных специалистов "Аэрофлота". Ил-86 по тем временам представлял собой новейшее слово отечественной науки и техники. Достаточно сказать, что пилотажно-навигационное оборудование лайнера позволяет экипажу из трех человек (два пилота и бортинженер) выполнять полеты в самых сложных метеоусловиях. Автоматизация полета стала настолько высокой, что практически после взлета экипажу



Опытный Ил-86.

оставалось лишь следить за протяженности всего рейса за показаниями приборов и только на посадке брать управление на себя.

В сентябре 1978-го состоялся технический рейс из Москвы в Минеральные воды. В сентябре 1979-го "Аэрофлот" получил первый Ил-86 (СССР-86004). Спустя год, 26 декабря, Ил-86 приступил к перевозкам пассажиров на авиалинии Москва-Ташкент, а с июля 1981-го вышел на линию Москва-Берлин.

Не успели новые самолеты "обжиться" в советском небе, как в 1981-м на Ил-86 устанавливается целый каскад мировых рекордов. 22 сентября экипаж летчика Г.Волохова пролетел 2000-км маршрут с грузом 65 т со средней скоростью 971 км/ч. Через день этот же экипаж на 1000-км маршруте с грузом 80 т показал среднюю скорость 956 км/ч. Тем самым, за два полета установили 18 мировых рекордов. Конечно, это значило, что уже завтра можно будет перевозить 80-тонные грузы. Но за последним рекордным достижением скрывались резервы машины, использованные много лет спустя при создании Ил-96.

Берясь за разработку пассажирских самолетов, Сергей Владимирович Ильюшин всегда напоминал конструкторам о необходимости более тщательной чем у военных машин отработки всех узлов и агрегатов. Этим отчасти и объясняется высокая надежность лайнеров с маркой "Ил".

В пользу этого говорит следующий факт. На стадии предварительного проектирования одним из важнейших вопросов стал выбор силовой установки. В то время зарубежные авиастроители сделали ставку на турбовентиляторные двигатели с большой степенью двухконтурности и с повышенной температурой газа перед турбиной. Все это способствовало улучшению экономичности, как двигателя так и самолета. Но в ОКБ имени Ильюшина рассудили иначе, сделав ставку сначала на доведенный, хотя и менее экономичный двигатель Д30-КП-1. Тем не менее двигатель, под который начались первые проработки аэробуса, обещал оптимальное соотношение себестоимости перевозки пассажиров, сроков создания лайнера и надежности.

Впоследствии остановили свой выбор на двигателе НК-86 с умеренной степенью двухконтурности (1,3). Конечно, его удельный расход топлива на крейсерском режиме великоват: 0,74-0,76 кг/кг тяги час. Но у этого двигателя в те годы было важное преимущество - высокая надежность, а это прежде всего безопасность пассажиров. Достаточно сказать, что НК-86, по сравнению с западными турбовентиляторными двигателями с высокой степенью двухконтурности имел количество досрочных съемов с самолетов почти в десять раз меньше.

Полеты на самолетах не обходятся без отказов каких-то систем. Техника есть техника и какой коэффициент безопасности ни закладывая в конструкцию избегать инцидентов не удастся. Но свести их к минимуму можно. Наглядным примером является Ил-86.

Самая серьезная авария произошла в октябре 1984-го. Самолет выполнял обычный рейс Ташкент-Москва. После набора заданной высоты неожиданно началась сильная тряска, продолжавшаяся чуть больше минуты. Уже в полете стало ясно разрушилась одна из секций закрылков. Продолжать полет в этой ситуации было небезопасно и командир корабля И.П.Панков принял единственно правильное решение - произвести посадку в ближайшем аэропорту г. Актюбинска. Ситуация усугублялась тем, что ВПП аэропорта оказалась короткой, да и бетонное покрытие не предназначалось для самолетов подобного класса. Посадку же пришлось выполнять со скоростью истребителя, без использования механизации крыла. Дефект оперативно устранили и с тех пор не только аварий, но и предпосылок к ним не наблюдалось.

Вопросы безопасности являются самыми главными при создании любого транспортного средства, особенно авиационного. На Ил-86 этому способствует применение устройства, предупреждающего экипаж об опасной скорости сближения с землей независимо от рельефа местности на этапах взлета и посадки, весьма эффективного комплекса противообледенительных средств, в том числе и электроимпульсного, для защиты предкрылков и оперения.

Этому же способствует использование негорючей жидкости в гидросистеме, вывод из герметичной зоны фюзеляжа топливных магистралей и трубопроводов горячей линии системы кондиционирования воздуха и, безусловно, многократное резервирование жизненно важных агрегатов с системой автоматического контроля.

Автоматическая система устойчивости и управляемости повышает безопасность полета в широком диапазоне эксплуатационных центровок при попадании в турбулентные потоки воздуха.

В 1993-м предполагалась модификация Ил-86 путем замены двигателей НК-86 на франко-американские CFM-56-5, позволявшие улучшить топливную эффективность лайнера почти в два раза. Применение CFM-56-5 увеличило бы дальность полета и одновременно снизило уровень шума и количество вредных выбросов. Однако финансовые трудности и занятость ОКБ самолетом Ил-96 не позволили реализовать данный замысел.

В процессе эксплуатации лайнеров удалось увеличить взлетный вес с 210 до 215 т и довести дальность с макси-

мальной нагрузкой 42 т до 3600 км с навигационным резервом топлива. Перегоночная же дальность достигает 7400 км.

Сегодня зарубежные лайнеры аналогичного класса "наступают "86-му" на пятки". В Узбекистане (по информации из журнала "Авиатранспортное обозрение") всерьез рассматривают вопрос о замене их на А310-300, что лишь на линии Ташкент-Москва позволит сэкономить до 700 млн. рублей в ценах 1997 г. (В АК имени С.В.Ильюшина с недоверием относятся к этим цифрам, считая Ил-86 наиболее прибыльным из всего парка пассажирских самолетов "Аэрофлота"). Тем не менее, при правильном подходе к нуждам и требованиям пассажиров Ил-86 сегодня приносит немалую прибыль авиакомпаниям, особенно ориентирующимся на пассажиров со средним достатком, позволяющих себе качественное, но и недорогое путешествие.

Из 103-х построенных машин в 1996-м в российских авиакомпаниях эксплуатировалось 77 "Илов", в 1997-м их количество сократилось до 66. Но только три из них списаны, включая машину, разрушенную при падении на нее американского самолета в одном из аэропортов Индии. Три машины летают в Китае. Сегодня авиакомпании по-прежнему заинтересованы в модернизации лайнеров и вопрос об этом иногда поднимается в печати. Военная модификация Ил-82 эксплуатируется в ВВС РФ.

Сегодня Ил-86 можно встретить по крайней мере в семи авиакомпаниях. Наибольшее количество (22 машины на начало 1997-го) числится во "Внуковских авиапиниях". Самый молодой из них за шесть лет (до 1997 г.) налетал 12000 часов. По действующей резолюции А28-3 Ассамблеи ИСАО "86-е" могут эксплуатироваться на международных линиях до 1 апреля 2002 г. Лишь после этого самолеты, не прошедшие сертификацию по шуму, не будут допускаться в европейское воздушное пространство. Но до 2002 г. еще есть время и остается надеяться, что создатели машины найдут пути продления ее жизненного цикла.

## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ САМОЛЕТА

Длина - 59,54 м, размах крыла - 48,06 м., его полная площадь - 361 кв.м., высота 15,5 м. Взлетный вес максимальный - 215 т, вес топлива при взлетном весе 210 т - 158,4 т, коммерческая нагрузка максимальная - 42 т. Дальность с 350 пассажирами при взлетном весе 215 т - 4300 км, максимальная без нагрузки - 7400 км. Скорость крейсерская - 850 км/ч, скорость захода на посадку - 275 км/ч. Высота крейсерского полета 9-11 км. Дистанция взлетная - 2820 м, посадочная - 2150 м.

Георгий ПАКИЛЕВ,  
генерал-полковник авиации,  
бывший командующий ВТА

## ИЛ-76 - «РАБОЧАЯ ЛОШАДКА» ВТА

Важнейший этап творческого сотрудничества ОКБ им. С.В.Ильюшина и летчиков военно-транспортной авиации приходится на середину 60-х годов, когда началась работа по созданию нового военно-транспортного самолета для ВТА ВВС. Именно в этот период усилился конструкторов ОКБ, учтены многих институтов и различных специалистов ВВС были направлены на разработку тактико-технических возможностей нового самолета с четырьмя турбореактивными двигателями Д-30КП с тягой по 12000 кгс конструкции П.А.Соловьева. Новый самолет, получивший наименование Ил-76, мог десантировать парашютным способом людей, грузы и всю боевую технику воздушно-десантных войск, перевозить почти всю боевую технику, состоящую на вооружении сухопутных войск (пусковые ракетные установки, средние танки и др. техника), а также осуществлять маневр силами и средствами ВВС.

Я горжусь тем, что был одним из тех, кто дал этой машине путевку в небо. Произошло это почти 30 лет назад. А помню, как будто случилось совсем недавно.

Меня назначили председателем макетной, а затем и Государственной комиссий по этому самолету. Комиссия заслушала доклад заместителя генерального конструктора Г.В.Новожилова с анализом особенностей конструкции самолета, тактико-технических характеристик, оборудования и перспектив развития. Доклад произвел на нас огромное впечатление. Собственно это во многом определило и направление и успех работы комиссии.

После доклада мы осмотрели макет самолета, выполненный практически в натуральную величину. И надо сказать, после впечатляющего доклада макет не вызвал у меня восторга. Меня, летчика, налетавшего к тому времени не одну тысячу часов на различных типах истребителей, штурмовиков, бомбардировщиков и транспортных самолетов, созданных ОКБ им. С.В.Ильюшина, серая махина макета не произвела особого впечатления. Более того, Ил-76 показался неуклюжим, громоздким, он будто давил и оставлял ощущение неповоротливости.

Я обошел вокруг макета, осмотрев его со всех сторон, и в нескрываемом смущении остановился около сидящего в кресле Сергея Владимировича Ильюшина (он уже был нездоров в ту пору).

- Что-то не верится, Сергей Владимирович, что этот макет способен воплотить те достоинства, о которых вы говорили, - сказал я ему.

- Достоинства самолета, его возможности, вы увидите позднее, - ответил генеральный конструктор.

И эти пророческие слова полностью сбылись. Вспоминая это, хочу подчеркнуть гениальность генерального конструктора, его способность видеть, точнее, твердо знать и быть уверенным в возможностях и достоинствах своего творения задолго до того, как оно обретет вполне реальные, законченные формы.

Сергей Владимирович вскоре уехал. Мы остались с Генрихом Васильевичем Новожиловым, на долю которого по существу выпала основная работа по созданию Ил-76. Главное, что привлекало и привлекает сейчас в работе с ним - это его умение уловить самое основное в предложениях военных специалистов, глубокое понимание требований не только сегодняшнего дня, но и будущего, основательное знание военно-транспортной авиации России. Именно поэтому в конструкции Ил-76, его систем и оборудования удалось достичь того, о чем мы тогда только мечтали.

Большое внимание уделялось разработке кабины летчиков и рабочего места штурмана. Я вспоминаю, как придирчиво относился Новожилов к выполнению просьб летного состава. Поэтому была проведена большая работа по созданию принципиально новой пилотажно-навигационной и

прицельной аппаратуры, обеспечивающей точность самолето-тождения, выхода в район десантирования и выброски десанта в сложной метеорологической обстановке, днем и ночью, в любых географических и климатических условиях.

Опытный Ил-76 совершил первый вылет в 1971-м, а в середине 1974-го, после успешных летных испытаний, стал поступать в строевые части ВТА ВВС.

Важно отметить, что после поступления "семьдесят шестого" в эксплуатацию ОКБ им. С.В.Ильюшина и прежде всего генеральный конструктор Новожилов, который побывал почти во всех частях ВТА, прислушивались ко всем замечаниям и предложениям. Они принимали необходимые конструктивные решения совместно с руководством ВТА, своевременно отбраковывали мероприятия по повышению надежности и безопасности полетов и расширению технических возможностей самолета. В этом большая заслуга главного конструктора по эксплуатации Р.П.Папковского, конструктора с широким диапазоном технических знаний и исключительной исполнительностью.

Особая заслуга в освоении и совершенствовании Ил-76 принадлежит коллективу Ташкентского авиационно-производственного объединения им. В.П.Чкалова (ТАПОиЧ). Думается, что военно-транспортная авиация без усилий этого коллектива не смогла бы в короткие сроки перевооружиться на Ил-76 и освоить их эксплуатацию.

Энтузиазм и старание проявили летчики, штурманы, инженеры и техники. Особо хочу отметить роль бывшего главного инженера ВТА генерал-полковника В.В.Филиппова, заслуженного штурмана СССР, бывшего главного штурмана ВТА генерал-майора В.К.Удальцова. К сожалению, нет возможности назвать имена всех, кто первыми осваивал этот замечательный, полюбившийся всеми самолет, трудился над его освоением и эксплуатирует успешно до сих пор. Этот труд коллектива ВТА увенчался успехом. Ил-76 дополнил, а впоследствии и заменил Ан-12, став основным самолетом ВТА ВВС.

На Ил-76 существенно, по сравнению с турбовинтовыми Ан-12 и Ан-22, повысилась возможность преодоления ПВО противника и расширился диапазон скоростей боевого применения (от 250 до 850 км/ч), что позволило сократить сроки выполнения задач и улучшить условия выброски людей, грузов и боевой техники парашютным способом.

Особо импонирует летчикам управление Ил-76, послушное руля во всем диапазоне скоростей и высот, а также на взлете и посадке. Очень важно то, что большинство систем, агрегатов, приборов имеют двойное, а некоторые тройное дублирование, что значительно повышает надежность и безопасность полетов.

Приведу только один пример, который очень характерно показывает технические и эксплуатационные качества "семьдесят шестого".

Экипажи ВТА выполняли очень ответственное задание в Афганистане. Один Ил-76 готовился к взлету, но был подо-



жен реактивным снарядом. Второй, пилотируемый подполковником А.С.Копыркиным, по команде ведущего полковника Е.А.Зеленова, находившегося в воздухе над аэродромом и руководившего операцией, прекратил взлет, взяв на борт экипаж и пассажиров с горящего самолета, проявив исключительное мужество и летное мастерство под непрекращающимся обстрелом, с поврежденными пневматиками шасси взлетел. Этому способствовала, конечно, надежность, техническая оснащенность и боевые возможности Ил-76, помимоные на летное мастерство экипажа.

За мужество, героизм и мастерство, проявленные при выполнении этого задания, Е.А.Зеленову, А.С.Копыркину присвоено звание Героя РФ, остальные члены награждены орденами и медалями России.

Ил-76 эксплуатируется в ВТА ВВС с 1974-го - 24 года при назначенном ресурсе 30000 летных часов, 10000 посадок и 20 лет службы. Устарело и оборудование, значительно выросли требования к военно-транспортным самолетам с учетом опыта полетов во все точки земного шара. Изменилась экономическая и политическая обстановка РФ, идет реформа вооруженных сил, намечается реструктуризация задач различных видов ВС. Но всем понятно, что такая страна, как Россия, с ее огромной территорией не может нормально существовать и защищать свои национальные интересы без мощной военно-транспортной авиации. При этом немаловажен и тот фактор, что ВТА широко используется в мирное время в различных чрезвычайных ситуациях.

Следует также отметить, что с целью сохранения боевых возможностей ВТА (даже при условии некоторого сокращения ее численности) и их наращивания в конце 1990-х - начале 2000-х годов требуется замена самолетного парка. В качестве перспективного самолета для замены Ил-76 следует рассматривать созданный силами ОКБ им.С.В.Ильюшина и ТАПОИЧ военно-транспортный Ил-76МФ, который в настоящее время проходит летные и сертификационные испытания. Его серийное производство может начаться при поступлении заказа в 1998-м.

Ил-76МФ представляет собой дальнейшую модификацию Ил-76МД с удлиненным на 6,6 м фюзеляжем, более мощны-

ми и экономичными двигателями ПС-90А-76. Это модернизация позволяет поднять боевые возможности и эффективность самолета на 25-30%. Кроме того, самолет выполняет все требования ИКАО по экологии (шумам и эмиссии вредных веществ).

Но жизнь не стоит на месте. Учитывая предназначение ВТА, ее применения в войнах и военных конфликтах, а также опыт крупных учений, необходимо рассматривать и перспективы дальнейшего развития военно-транспортной авиации не за счет увеличения количества, а прежде всего, за счет высоких боевых возможностей самолетов.

Несмотря на финансовые трудности, ОАО АК им. С.В.Ильюшина хранит в своем портфеле разработку нового военно-транспортного Ил-106, который по своим техническим возможностям (дальность перевозки 80 т груза - 5000 км), экономическим и оперативным показателям должен превосходить самолеты сегодняшнего поколения в 1,5 - 2 раза и стать основной машиной ВТА России в XXI веке.

#### ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	Ил-76МД	Ил-76МФ
Максимальный взлетный вес, т	190	210
Максимальная коммерческая нагрузка, т	48	52
Двигатели	4хД-30 КП	4ХПС-90
Взлетная тяга, кгс	4х12000	4х16000
Удельный расход топлива кг/кгс.ч	0,665	0,58-0,6
Практическая дальность с нагрузкой 40 т	4700	6000
Количество перевозимого личного состава:		
в однопалубном варианте	145	217
в двухпалубном варианте	205	305
с тремя БМД-1	126	

#### ВETERАНЫ ФИРМЫ



**Владимир ОРЛОВ**  
Владимир Михайлович - один из представителей трудовой династии Орловых. На заводе работала его отец, четыре брата, сестра. В настоящее время здесь трудятся сын и дочь.

Свой трудовой путь он начал в 1942 году в прифронтовых мастерских по ремонту Ил-2. В 1944-м мастерские вошли в состав ОКБ, которым руководил С.В.Ильюшин.

Орлов участвовал в ремонте и сборке всех опытных экземпляров самолетов, начиная с Ил-40.С 1967-го он руководит сборочным цехом, где рождались все ильюшинские опытные машины.



**Ольга ЕЛСУКОВА**  
Ольга Николаевна закончила МАИ в 1948 году. После защиты дипломного проекта Ильюшин сразу же пригласил ее на работу в ОКБ в отдел аэродинамики. Многие годы она работала под непосредственным руководством Сергея Владимировича, где прошла трудовой путь от конструктора до заместителя начальника отдела, выполняя все расчеты по основным летно-техническим характеристикам самолетов.

Многие специалисты отдела, в котором и сейчас работает Ольга Николаевна, считают себя ее учениками. Увлечений много: от путешествий до медицины.



**Николай НИЛОВ**  
Николай Васильевич пришел на завод в 1943-м учеником фотографа четырнадцатилетним юношей. В его трудовой книжке только одна запись о приеме на работу.

С 1960гго Нилов руководит кинофотолабораторией. Участвовал в испытательных и технологических процессах при создании летательных аппаратов. Фотографии, сделанные Ниловым на многих международных авиационных выставках и авиасалонах, являются частью фотоистории авиакомплекс.

Постоянный автор нашего журнала. Увлечение: автолюбитель, коллекционер.



**Владимир ГОРУКОВ**  
Владимир Иванович выпускник МАИ 1943 года. Начал деятельность в ОКБ Мясищева. С 1946-го работал конструктором под руководством С.В.Ильюшина. Все годы он трудится в отделе Эскизных проектов, пройдя путь до ведущего конструктора. Разрабатывает "системы жизнеобеспечения" - дает "подышать" пассажирам. Проектировал системы кондиционирования и противобледнения.

Многие инженеры и конструкторы отдела вправе считать его своим наставником. Увлечение: болельщик "Спартак" с 1936 года.





**Анатолий ШЕВЕЛЬКОВ,**  
бывший зам. главного инженера  
Дальней авиации

## ВОЗДУШНЫЕ ТАНКЕРЫ

### Самолеты-заправщики семейства Ил-78

В начале 80-х годов, в связи с моральным и физическим износом состоявших на вооружении ВВС самолетов-заправщиков Ту-16Н, М-4-2, ЗМ-2, созданных еще в 50-е годы, возникла необходимость создания принципиально новой машины подобного назначения.

Кроме того, появление новых модификаций дальних и стратегических ракетносцев Ту-22МЗ, Ту-95МС и Ту-160 потребовало нового самолета-заправщика с увеличенными возможностями по передаче топлива в полете с высокими расходами.

Командование ВВС обратилось в ОКБ им. С.В.Ильюшина с просьбой разработать такой самолет на базе Ил-76МД.

ОКБ всегда относилось с большим вниманием к нуждам и запросам ВВС. Поэтому в кратчайшие сроки параллельно с разработкой технического задания подготовили конструкторскую документацию и создали новую модификацию Ил-76МД - самолет-заправщик Ил-78 с тремя агрегатами заправки УПАЗ-1. Он способен одновременно дозаправлять в полете до трех

самолетов. По указанию генерального конструктора Г.В.Новожилова ответственным за разработку проекта был назначен главный конструктор Р.П.Папковский. Самое активное участие в работе приняли ведущие специалисты ОКБ Г.К.Нохратян, Д.В. и А.В.Лещинеры, А.Л.Добросков, Г.В.Машков и Н.Ф.Макокин.

Первый самолет был построен на ТАПОиЧ в первой половине 1983-го и в том же году успешно прошел госиспытания. С 1984-го начался его серийный выпуск, а в 1987-м самолет был принят на вооружение ВВС.

На Ил-78 установили три уникальных высокоэнергетических установки, создав принципиально новую систему передачи топлива в полете с высокой производительностью и расширенным диапазоном зон заправки.

Усовершенствованный универсальный агрегат заправки (УПАЗ-1), разработанный АО "Звезда" под руководством Г.И.Северина и В.И.Харченко, обеспечивает автономное автоматическое слежение за ходом дозаправки топливом заправляемого самолета, надежное контактирование и расцепку.

*Унифицированный агрегат (УПАЗ) - для дозаправки одного тяжелого самолета. Процесс перекачки топлива с момента контакта начинается автоматически и после подачи заданного количества прекращается.*

*Кабина оператора с пультом управления агрегатами заправки, размещенная в хвостовой части фюзеляжа.*





Первые пять серийных машин в 1985 г. первоначально поступили в Ивановский учебный центр ВТА, а затем были переданы в Дальнюю авиацию. Там из них на базе полка стратегических бомбардировщиков был сформирован полк самолетов-заправщиков, базирующийся в Узине. Там же создали совершенную техническую базу для обслуживания самолетов Ил-78 и выполнения на них всех видов регламентных работ.

Летный и инженерно-технический состав с большим энтузиазмом встретил появление нового самолета-заправщика, быстро освоил его эксплуатацию на земле и в воздухе.

В 1987-м вновь сформированный полк Дальней авиации на Ил-78 приступил к плановым полетам на боевое применение совместно с заправляемыми Ту-95МС и Су-24.

При полетах Ту-95МС на патрулирование и боевое дежурство в Атлантику, в Арктику и в акваторию Тихого океана группы воздушных заправщиков перелетали на Арктические и прибрежные аэродромы, осуществляя попутную и встречную дозаправки с отдачей по 30-50 т топлива.

К концу 80-х Ил-78 в основном заменили устаревшие самолеты-заправщики М-4-2 и часть ЗМ-2.

Благодаря универсальности и конвертируемости часть "семьдесят восьмых" использовалась после переоборудования в качестве транспортных самолетов для перевозки различных грузов при проведении учений в масштабах Дальней авиации.

В 1994 году совершен перелет двух Ил-78 в группе ракетноосцев Ту-95МС в США при обмене визитами стратегической авиации по маршруту Моздок и Энгельс-Анадырь-Баржейл и обратно. Визит продемонстрировал высокую надежность оборудования и безопасность полетов Ил-78 на дальних маршрутах.

В ОКБ им. С.В.Ильюшина стало традицией постоянно модернизировать существующие образцы авиатехники. В 1987-м выпущен самолет-заправщик Ил-78М с увеличенными до 210 т взлетным весом и возросшим до 80 т количеством передаваемого в полете топлива, но он утратил конвертируемость в транспортный вариант.

АО "Звезда" разработало для самолета Ил-78М усовершенствованный агрегат УПАЗ-ПАЗ-1м с большей производительностью и давлением. Он обеспечивает сокращение времени контактирования с заправляемым самолетом полета при увеличении количества передаваемого топлива.

До 1991 года было выпущено 45 самолетов-заправщиков Ил-78 и Ил-78М, поступавших на вооружение частей Дальней авиации.

Дальнейшим развитием "семьдесят восьмого" по дополнительному требованию ВВС явилась разработка улучшенного варианта конвертируемого Ил-78МК с увеличенным по сравнению с Ил-78 запасом топлива и также с тремя агрегатами заправки ПАЗ-1М.

В 1992-93 гг. подготовили документацию и производство, но самолет не выпускается только из-за отсутствия заказов. Между тем, ТАПОиЧ готово в любое время приступить к его постройке.

К Ил-78 проявляют интерес различные зарубежные эксплуатанты. Один самолет был поставлен в Ливию. В настоящее время совместно с АО "Звезда" рассматривается возможность использования Ил-78 с модернизированным агрегатом УПАЗ для дозаправки в воздухе как отечественных, так и зарубежных машин.

Тесно взаимодействуя с эксплуатантами и учитывая богатый опыт использования парка самолетов Ил-76МД в ВТА и ГА, ОКБ им. С.В.Ильюшина отработывает новые методики обслуживания Ил-78, что значительно снизит затраты и время на их эксплуатацию. Отрабатываются мероприятия, направленные на повышение надежности, безопасности и длительной работы авиатехники.

Все это обеспечивает заправщикам Ил-78 и Ил-78М вхождение в XXI век. В ближайшее десятилетие самолет-заправщик Ил-78 и его модификация Ил-78МК будут оставаться основным средством дозаправки в воздухе для самолетов дальней и фронтовой авиации.





Александр ШАХНОВИЧ

## ОХОТНИК ЗА СУБМАРИНАМИ Противолодочный Ил-38

Сегодня об этой машине слышали все, кто интересуется авиацией, но раньше она была строго секретна и имела в блоке НАТО кодовое наименование "МАУ". Пришло время назвать ее собственное имя - Ил-38 - противолодочный патрульный самолет, предназначенный для поиска и уничтожения подводных лодок. Об Ил-38 рассказывает летавший на нем полковник А.Шульженко, заслуженный военный летчик СССР, бывший начальник боевой подготовки противолодочной авиации ВМФ:

"Самолет Ил-38 с поисково-прицельным комплексом "Беркут" начал поступать в авиацию ВМФ, как первое серьезное средство противостояния вероятному противнику, угрожающему применением ракетно-ядерного оружия с подводных лодок. Он и сейчас находится на вооружении. Самолет оказался на уровне требований того времени и сравнительно легко был освоен в частях Северного и Тихоокеанского флотов, а затем и на Балтике.

Высокие дальность и продолжительность полета "тридцать восьмого", простота и удобство пилотирования, в том числе и на предельно малых высотах, автоматизация процессов управления и решения специальных задач с применением широкого спектра средств поиска и поражения подводных лодок вывели его на первое место в системе противолодочной борьбы среди всех сил флотов. Ко всему прочему самолет оказался самым надежным среди морских летательных аппаратов, состоящих сегодня на вооружении.

За все время эксплуатации, в том числе и на боевой службе в акваториях с высоким уровнем солености морской воды, не было ни одного летного происшествия из-за отказа техники".

Об этом самолете, его возможностях и о том, как он создавался, известно

немного и мы в какой-то мере постараемся восполнить этот пробел.

Авиационный противолодочный комплекс АПЛК "Беркут-38" предназначен для поиска, слежения и уничтожения ПЛ, а также выполнения воздушной разведки и постановки мин на морских и океанских просторах. Комплекс включает самолет Ил-38 со стационарным бортовым оборудованием и сбрасываемые средства поиска и поражения, размещаемые в двух грузоотсеках в зависимости от поставленной задачи.

К стационарному оборудованию относятся пилотажно-навигационный и поисково-прицельный комплексы, объемные средства поиска и поражения, размещаемые в двух грузоотсеках в зависимости от поставленной задачи.

Сбрасываемые средства - радиогидроакустические буи (РГБ), ориентирно-сигнальные бомбы (дневные и ночные), противолодочные бомбы, торпеды и мины.

Основным средством поиска и слежения за ПЛ являются РГБ. Дублирующим - авиационный поисковый магнитометр (АПМ), размещенный в хвостовой балке фюзеляжа. Кроме того, для поиска ПЛ в надводном положении или под перископом может использоваться РЛС.

Какова же общая схема выполнения основной задачи - поиск, слежение и поражение ПЛ?

С получением задачи одиночный самолет или тактический группа Ил-38 выходят в заданный район. При этом вывод самолетов происходит автоматически решением задачи "ПЗР" (полет в заданный район). Первоначальный поиск осуществляется с помощью РГБ постановкой "полей", "барьеров" или охватывающего "кольца" с последующим прослушиванием выставленных буев и одновременным дополнительным обследо-

ванием района с помощью АПМ.

С обнаружением ПЛ по реагирующему от ее шумов РГБ или по сигналу с регистратора АПМ производится классификация контакта, подтверждающая достоверность контакта с ПЛ. Затем организуется слежение за ней с целью применения средств поражения или передачи контакта с обнаруженной ПЛ другим противолодочным силам. Место контакта с ПЛ обозначается ориентирно-сигнальными бомбами, а также с помощью АПМ повторным выходом.

Постановка буев при поиске ПЛ, классификация контакта и слежение за ПЛ полностью автоматизированы при современном вводе исходных данных в ЦВМ.

Уничтожение ПЛ также полностью автоматизировано. При этом вычисляется вероятность поражения выбранным видом оружия. Самолет выводится автопилотом в точку применения оружия, автоматически открываются створки грузоотсеков и в нужный момент сбрасываются бомбы или торпеды

"Разработка самолета ПЛО - вспоминает ведущий конструктор Н.Г.Папковская - началась в соответствии с постановлением Совмина СССР от 18 июня 1960 года. Первый опытный экземпляр следовало предъявить на испытания в 1962 году.

Надлежало в короткие сроки разработать эскизный проект и направить его в отделы рабочего проектирования ОКБ для выпуска конструкторской документации. Эскизное проектирование велось под непосредственным руководством С.В.Ильющина. Ответственным по программе Ил-38 назначили заместителя генерального конструктора Я.А. Кутепова. Разработку проекта поручили немногочисленному (6 чел.) отделу, который возглавлял лауреат Ленинской премии В.М.Германов.

Перед конструкторами стояла непростая задача - на базе пассажирского Ил-18 создать самолет совершенно иного назначения. Машина претерпела серьезные изменения. Надо было разместить большое количество достаточно тяжелого оборудования, различные средства поиска и поражения ПЛ. В передней части фюзеляжа разместили гермокабину с двумя люками и шахтой. Нижний люк и шахта служат для входа в кабину и аварийного покидания в полете. Верхний - для аварийного покидания при посадке на воду. В негерметичной части находится оборудование и два грузоотсека для средств поиска и поражения ПЛ.

Под гермокабиной установлена антенна РЛС, а в центроплане - дополнительный топливный бак. В хвостовой балке размещен магнитометр. Существенно изменились системы противобледенительная, кислородная и кондиционирования. Крыло для центровки сдвинули вперед на три метра, фактически заново создали конструкцию фюзеляжа, усилили шасси.

При эскизном проектировании приходилось отрабатывать совместно с за-

качкиками и смежными организациями идеологию, тактические и технические решения использования всего комплекса противолодочного назначения. В работе участвовали более 10 институтов и КБ. В результате за несколько месяцев удалось создать эскизный проект.

Энергично работали специалисты отдела эскизных проектов Л.М.Рябов, Ю.И.Юдин, В.М.Шейнин, Н.П. Столбовой, Р.П.Папковский, Г.Г.Муравьев, О.Н.Елсукова.

Основная тяжесть разработки будущего Ил-38 легла на подразделения физтеора, вооружения, пилотажно-навигационного комплекса, электрооборудования и систем жизнеобеспечения. Разработка поисково-прицельной системы (ППС) "Беркут" велась совместно с Ленинградским институтом под руководством В.С.Шумейко.

Впервые в СССР на борт летательного аппарата ставилась цифровая вычислительная машина, связанная с датчиками ориентации самолета в пространстве и выдававшая команду на движение машины в воздухе при решении навигационных и тактических задач. В автоматизированной ППС "Беркут" были максимально использованы научно-технические достижения конца 50-х начала 60-х годов и это явилось технической революцией в развитии отечественных противолодочных комплексов.

Заседание макетной комиссии по предъявленному эскизному проекту противолодочного комплекса Ил-38 с ППС "Беркут" проходило в ОКБ Ильюшина с 15 мая по 12 июня 1962-го. Представители заказчика во главе с командующим авиации ВМФ И.И.Борзовым, заинтересованные в скорейшем появлении самолета в строевых частях, оказывали всестороннюю помощь при испытаниях.

К моменту начала работы макетной комиссии построили опытный Ил-38, ко-

торый под управлением летчика-испытателя В.К.Коккинаки произвел первый вылет 27 сентября 1961-го - за год до установленного срока. Постройка самолета велась под руководством директора завода Д.Е.Кохмана и главного инженера В.А.Юдина.

В 1965-м в Феодосии начались совместные госиспытания Ил-38.

Как принято в ОКБ Ильюшина, при передаче самолета заказчику создали постоянную бригаду во главе с ведущим инженером М.С.Гольдманом, отличным организатором, специалистом в области вооружения. В состав бригады вошли летчики А.Тюрюмин и Г.Волохов, бортмеханики В.Лебедев и Ю.Гревцев и другие специалисты. Одновременно Я.А.Кутепов создал рабочую группу из конструкторов ОКБ для оперативного решения вопросов, возникающих на испытаниях, составления и согласования мероприятий по выявленным замечаниям.

В том же году началось серийное производство "тридцать восьмого" на ММЗ "Знамя труда". От завода руководили Н.И.Судьин и А.И.Хмельков. Серийный выпуск машины продолжался до 1972 года. В 1970-м несколько экземпляров "тридцать восьмого" продали Индии.

В заключении Акта по результатам госиспытаний Ил-38, утвержденного в 1967 году, отмечалось: "Разработка самолета Ил-38 с автоматизированной системой "Беркут" с применением ЦВМ явилась первым опытом работы нашей промышленности по созданию современных противолодочных комплексов."

Принятие Ил-38 на вооружение состоялось в 1967 году. В 1968-м он поступил в эксплуатацию авиации ВМФ. Сразу после выпуска первых серийных самолетов началось их активное освоение в воинских частях. Пионером в освоении Ил-38 строевыми летчиками стал авиационный полк Северного флота под ко-

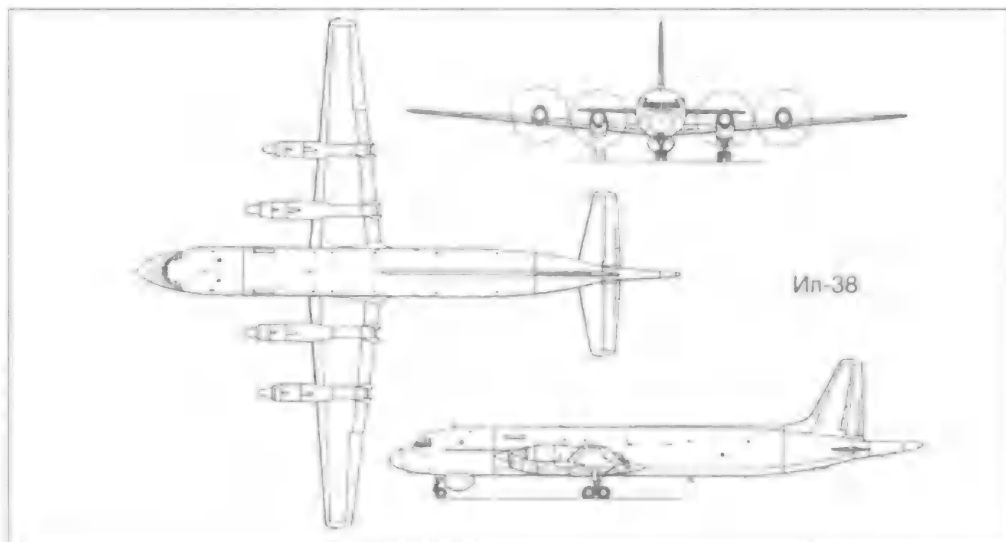
мандованием подполковника В.П.Потапова (в 1988-1994 годах - командующий авиацией ВМФ, генерал-полковник авиации) Уже в 1969-м полк всем составом мог выполнять специальные задачи в зоне ответственности флота, а с начала 70-х его экипажи первыми начали реально и с высокой эффективностью вести воздушную разведку ударных группировок и поиск подпопок вероятного противника в Средиземном море с зарубежных аэродромов.

В 1970-м Ил-38 успешно освоили экипажи авиационного полка Тихоокеанского флота. Помимо решения основных задач экипажи полка вели разведку и поиск ПЛ в северо-западной части Индийского океана с зарубежных аэродромов.

Переучиванием в 1973 году экипажей авиаэскадрильи Балтийского флота на Ил-38 завершилось создание группировки противолодочной авиации. Эта группировка способна решать задачи как в зонах ответственности своих флотов, так и на других флотах с выполнением межфлотского маневра, а также - в удаленных морских и океанских зонах с зарубежных аэродромов.

Так экипажи авиаэскадрильи Балтийского флота, многократно совершавшие передислокацию на аэродромы Северного флота, успешно выполняли поставленные задачи совместно с экипажами Северного флота в Средиземном море и с экипажами Тихоокеанского флота - в Северо-западной части Индийского океана.

Три десятилетия несет свою вахту над морями и океанами противолодочный Ил-38, несет службу исправно, памятуя что "Ил" - начальные буквы знаменитой авиационной фамилии. Этим самолетом гордятся конструкторы, производственники и летчики ВМФ, летающие на нем. И справедливо гордятся.



**Николай ТАЛИКОВ,**  
**главный конструктор,**  
**начальник ОКБ**

## ИЛЮШИНСКАЯ ГВАРДИЯ

Вместе с самолетами создавалась и ильюшинская школа конструкторов. Сергей Владимирович воспитал крупнейших специалистов, обладавших не только высокой квалификацией и исключительной работоспособностью, но и отличались особым, стилем в работе. Как не вспомнить таких конструкторов, как В.А.Ворог, А.Я.Кутелов, Е.И.Санков, С.Н.Черников, А.Я.Левин, В.Н.Семенов, Ю.Г.Литвинович, В.М.Германов, М.Ф.Астахов, Д.В.Лещинер, В.И.Смирнов, Н.Ф.Зотов, К.Д.Усиков и многих других, кого по праву называют "ильюшинской гвардией".

Конструкторский коллектив, созданный С.В.Ильюшиным, поначалу был малочисленным и молодым. В 1933 году - всего семеро. Когда ОКБ образовалось, старшему коллективу Сергею Ильюшину еще не исполнилось 40, а остальным - чуть перевалило за 20-25.

Одним из принципов Ильюшина - руководителя заключался в том, что служебный рост каждого из конструкторов обусловлен совершенствованием мастерства и накоплением знаний. Подобный подход к росту и положению сотрудников в коллективе справедлив и имеет воспитательное значение. Все это привело к стабильности и минимальной текучести кадров.

Сергей Владимирович умел привлекать к себе молодых инженеров, заинтересовать конкретными задачами и помочь в их решении. Он относился к талантливой молодежи с удивительным доверием и уважением. Вот лишь несколько фактов, свидетельствующих об этом.

В начале 60-х годов он смело выдвинул на руководящие должности Г.Новожилова, Г.Нохратяна, А.Шапошникова и Р. Папковского, сделав их своими заместителями. Создание вычислительного центра поручил энтузиасту, инициативному инженеру А.Бородину. Внедрение на самолеты Ил-18 и Ил-62 новых комплексов пилотажно-навигационного оборудования доверил талантливому конструктору А.Журавленко. Разработку интерьеров салонов тех же и всех последующих самолетов вел специально приглашенный для этой цели выпускник архитектурного института Д.Калинин, в будущем - признанный авторитет в дизайне.

Очень сложна проблема преем-

ственности. Некоторые организации после ухода своего руководителя утрачивали лицо или вовсе прекращали существование. Нашему ОКБ повезло и не случайно. Сергей Владимирович считал, что руководителя нельзя искать на стороне, надо воспитать в своем коллективе. Он заблаговременно подготовил передачу всех дел своему преемнику Г.Новожилову, который исключил ломку установившихся традиций, выбрав путь их развития и совершенствования. Когда он стал генеральным конструктором, остались на своих местах руководители всех подразделений.

За прошедшие годы коллектив второго поколения ильюшинской школы под руководством Г.Новожилова создал многие известные машины. По каждой из них можно привести массу примеров, когда и бригады и отделы прилагали исключительные усилия при решении сложных технических задач.

Скажем, для выбора наиболее эффективного профиля и геометрии крыла Ил-76 провели исследования десятков вариантов компоновок. На нем же для обеспечения хороших взлетно-посадочных характеристик впервые в нашей стране внедрен трехщелевой закрылок. Сколько сил



пришлось отдать ведущим специалистам ОКБ, в том числе Е.И.Санкову, Ю.Г.Чернову, Г.Г.Муравьеву и многим другим ильюшинцам! Зато наградой стал рекордный коэффициент подъемной силы.

Еще пример - широкофюзеляжный Ил-86 с взлетным весом 215 т. Проблема ресурса, впервые в расчет вводился метод конечного элемента - последнее достижение в прочностной науке. С этой целью сформирована комплексная бригада прочнистов во главе с молодым тогда ученым, а ныне - главным конструктором В.И.Абрамовым. Теперь этот метод внедрен во всех отечественных КБ. А недавно и знаменитая фирма "Боинг" обратилась к ильюшинцам с просьбой провести работы по увели-



*Соратники С.В.Ильюшина руководители подразделений ОКБ лауреаты Ленинской премии за создание самолета Ил-18. 1960 г.*

*Слева направо: Е.Санков, А.Левин, В.Семенов, С.Ильюшин, В.Германов, В.Ворог.*

чению долговечности конструкции планера своих самолетов.

Ил-96-300. Установка пилотажно-навигационного оборудования нового поколения с шестью цветными дисплеями - проблема, потребовавшая решения качественно новых задач. И здесь специалисты второго поколения - Б.А.Смольцев, Н.Ф.Маконин и В.Я.Виленкин совместно со смежниками достигли поставленной цели.

В каждом подразделении КБ есть ведущие специалисты - наследники ильюшинской школы - асы конструкторы и расчетчики В.Лунин, Б.Казачкий, В.Каганович, В.Рахилин, Е.Шолохов, Т.Максимова, А.Доброскоков, Н.Нагорнов, А.Кузнецов, Ю.Кириушкин, О.Кошелевский, С.Ганшин, Ю.Егоров, Г.Муравьев, О.Лавров, Е.Беседовский, Ю.Юдин, В.Кирьянов, А.Архипов, А.Онищенко, Д.Жуковский и Ф.Годунов.

Принципы ильюшинской школы передавались из поколения в поколение.

Работают трудовые династии Черниковых, Сидоровых, Санковых, Ганшиных, Лещинеров.

Но пришли другие времена. Трудно подобрать слова, чтобы описать

то, что творится сегодня в авиапромышленности... А что же происходит в ОКБ? Идет работа над созданием новой авиационной техники. За эти годы сертифицированы три машины - Ил-96-300, Ил-103 и Ил-114. Проходят сертификационные испытания Ил-76МФ, Ил-114Т, Ил-96Т и модификация Ил-103. Все они находятся в серийном производстве, на большинство есть заявки авиакомпаний.

В 1996 году совместно с Воронежским заводом завершена серьезная и ответственная работа - создание самолета, оборудованного пунктом управления для президента России на базе Ил-96-300: Это доверие к коллективу свидетельствует о высоком авторитете нашего предприятия. А то, что правительство, начиная с Ил-12, выбирало "самолетом №1" именно "Илы" разве не подтверждает высокий профессионализм наших специалистов?!

Кроме того постоянно разрабатываются модификации ранее созданных машин. В их числе Ил-103 с различными типами пилотажно-навигационного оборудования, а также с лыжным шасси; Ил-114 для выполнения патрульных и фотографических задач, Ил-96-300 с повышенной

дальностью полета. На стадии аванпроекта находится разработка нескольких типов новых самолетов

Вроде бы все прекрасно, но... То, чем мы гордились все годы существования ОКБ теряется. И самое страшное - теряется ильюшинская школа. Молодой специалист становится кадровым, способным самостоятельно решать стоящие перед ними задачи, через 7-10 лет после прихода в ОКБ. Причем все это время он должен работать бок о бок с опытным конструктором. Сейчас же молодые специалисты из вузов в ОКБ практически не поступают, а конструкторам мало платят и они уходят.

Государство сегодня мизерно финансирует создание новой авиатехники. Но и в такой ситуации надо отдать должное руководству предприятия - за все время не было ни одной задержки заработной платы.

История показала, что мы не очень предназначены для нормальной жизни, зато сильны в необычных ситуациях. В критические моменты для себя и других народов русские придумывают нечто подобное штурмовику Ил-2. Пока у России есть авиация, держава не погибла, пока ей не отрубили крылья, она жива.



Тридцать лет спустя. **Второе** поколение руководителей **ОКБ** во главе с **Генрихом Новожиловым**.

Сидят слева направо: **А.Бородин**, **Г.Нохратян**, **В.Абрамов**, **А.Шапошников**, **Г.Новожилов**, **И.Катырев**, **В.Лещинер**, **Р.Папковский**, **Н.Таликов**.

Стоят слева направо: **П.Бабаев**, **Н.Девецкий**, **Н.Мухин**, **А.Кочкин**, **В.Бобров**, **Н.Каленик**, **Д.Жуковский**, **А.Федоров**, **В.Тимофеев**, **В.Хабаров**, **В.Мишин**, **С.Глебов**, **В.Смирнов**, **А.Созин**, **В.Ливанов**, **А.Овсянников**, **А.Шахнович**, **Н.Нилов**, **Д.Матюхин**.



Марина ИВАНОВА

## ЧТОБЫ ПОНЯТЬ НАСТОЯЩЕЕ...

Каждое утро, миновав проходную илюшинского КБ, людской поток "обтекает" стоящий на постаменте легендарный штурмовик Ил-2. Кому-то он напоминает события далеких 1940-х годов, а у новичков вызывает чувства гордости за причастность к трудовым подвигам илюшинцев. Монумент "летающему танку" свидетельствует об одной из вех трудового пути АК имени С.В.Илюшина.

ЦКБ-39, ОКБ-240, ММЗ "Стрела" - основные этапы творческого пути коллектива авиастроителей. Сохранить традиции своих предшественников, прошедших путь от ДБ-3, бомбившего Берлин в 1941-м, до межконтинентального лайнера Ил-96-300 и легкого многоцелевого Ил-103 - таковы задачи перед коллективом музея.

Знакомство с экспозицией музея начинается с вводного зала, где собраны модели всех созданных в ОКБ самолетов. После этого посетители попадают в далекие 1930-е годы, в этап становления предприятия. Для того времени конструкция и параметры ДБ-3 оказались столь удачны, что позволили установить ряд мировых рекордов. Самым выдающимся из них стал перелет в Канаду в 1939-м. Самолет, несший на крыльях имя "Москва", пролетел без посадки 8000 км.

Пройдет немного времени и с тем же именем в небо столицы поднимется один из самых надежных и экономичных лайнеров - Ил-18.

Основу музея составляет рабочий кабинет генерального конструктора С.В.Илюшина. Подлинная обстановка и атмосфера здесь сохранились без изменений с того памятного июльского

дня 1970 года, когда Сергей Владимирович, передав "штурвал" руководству фирмой своему ученику Г.В.Новожилову, в последний раз закрыл дверь кабинета.

Его насыщенный событиями жизненный путь позволяют проследить документы: деревенский паренек из многодетной крестьянской семьи с Вологодчины, чернорабочий, землекоп, солдат, моторист, пилот, механик, начальник авиационного поезда, слушатель Военно-Воздушной академии имени проф. Н.Е.Жуковского, один из руководителей НТК Управления ВВС Красной Армии, заместитель начальника ЦАГИ, начальник ЦКБ, главный конструктор, генеральный конструктор, доктор технических наук, действительный член академии наук, генерал-полковник, трижды Герой Социалистического Труда.

В мемориальном кабинете генерального конструктора на магнитной доске - чертежи двух выдающихся самолетов - двухместного штурмовика Ил-2 и реактивного дальнемагистрального пассажирского лайнера Ил-62, а на рабочем столе - заметки к выступлению на заседании технического совета: главное условие конструирования пассажирского самолета - "абсолютная надежность всех деталей, частей, агрегатов, систем".

Начав экскурсию с самолета Ил-2, в фондах музея мы обнаружим тронутые временем фрагменты боевой машины. А диорама, созданная инженером ОКБ и художником А.Белолипским, образно воспроизводит конкретные события штурмовки самолетами Ил-2 укрепленного лагеря фашистов

юго-восточнее Минска летом 1944-го.

В зале, посвященном послевоенному творчеству коллектива ОКБ, можно увидеть штурвал Ил-18 - подарок от коллектива Московского транспортного управления Гражданской авиации с памятной надписью:

"Самолет Ил-18 СССР-75810 выпущен в марте 1962 года. Налетал безаварийно 40 000 часов. На самолете перевезено 872 тысячи пассажиров и 10,4 тысячи тонн почты и грузов".

Кусочек антарктического грунта, взятый с горы Вечерняя у станции Молодежная. Он передан в музей участниками сверхдальнего перелета Ил-18Д N 74267 Москва - Антарктида - Москва, осуществленного в феврале 1980 года.

Модель первого отечественного реактивного транспортного Ил-76 со взлетным весом 170 т, способного взять на борт 40 т груза, красивой уверенной птицей поднялась 25 марта 1971 года с взлетно-посадочной полосы Центрального аэродрома имени М.В.Фрунзе в Москве, что расположился в пяти километрах от Кремля.

Уникальная модель Ил-86. Выполненная в масштабе 1:20, она воспроизводит особенности конструкции самолета, дает возможность через стеклянную часть борта фюзеляжа заглянуть внутрь первого отечественного пассажирского широкофюзеляжного самолета - самого надежного сегодня в мире авиалайнера.

Чистотой и уютом встречают гостей светлые залы, где разместились экспозиция - главная, видимая часть музея, с большой любовью и профессионализмом созданная талантливыми членами коллектива - конструкторами, художниками, фотографами, модельщиками, строителями. Над ней с энтузиазмом трудились Г.Новожилов, Я.Кутепов, Г.Валин, Л.Волкова, В.Егоров, Ю.Егоров, Н.Иванова, Н.Нилова, Е.Черников, А.Шахнович, Г.Шереметьев и другие специалисты.

Экспозиция музея живет событиями всей 65-летней истории предприятия. С 1979 года с ней познакомились около 30 000 человек - специалисты и рабочие авиакомплекса, российские и зарубежные деловые партнеры, представители науки, культуры и искусства, студенты средних и высших учебных заведений, школьники.

Музей стал подлинным собирателем, хранителем, исследователем и популяризатором истории и традиций авиакомплекса. Его работа опирается на богатейшие собрания, представленные в экспозиции и запасниках музея, и на людей - илюшинцев, чьи дела и энтузиазм являются предметом и одновременно движущей силой музея.

# СИСТЕМА ДАЛЬНОГО ПЕРЕХВАТА

Появление управляемого реактивного вооружения определило системный подход в проектировании авиационной техники. Одной из первых систем вооружения должна была стать ракет "275".



Николай ЯКУБОВИЧ

## ВТОРАЯ "ЗМЕЯ" ЛЕТЧИКА КОЧЕТКОВА О самолете Ла-250

Многие годы за охрану северных и восточных границ СССР можно было не опасаться. Их надежно прикрывали водные и ледовые пространства. Ситуация изменилась во второй половине 1940-х, когда появились межконтинентальные бомбардировщики. Большие высоты и скорости позволяли им вторгнуться в советское воздушное пространство со стороны Северного полюса и нанести мощные бомбовые удары по промышленным и военным объектам.

ПВО страны оказалась неспособной отражать массированные удары противника с новых направлений. Требовалось в срочном порядке разместить вдоль границы сеть РЛС и принять на вооружение самолеты-перехватчики, способные длительное время патрулировать в воздушном пространстве.

На первых порах функции барражирующих перехватчиков выполняли Як-25. Со временем дозвуковые самолеты с потолком около 15 км и пушечным вооружением не могли поражать более высотные и скоростные цели. Одним из путей решения этой задачи явилась разработка сверхзвукового перехватчика с управляемыми (пока еще не самонаводящимися) ракетами.

Первые оценки подобной системы, сделанные в 1953-м ОКБ-301, возглавляемым С.А.Лавочкиным, вселяли уверенность в реализации задуманного. В ноябре того же года вышло первое постановление Совмина, ставшее основанием для развертывания работ по комплексу К-15, в состав которого входил перехватчик "250", впоследствии получивший обозначение Ла-250.

Коллектив ОКБ-301 взял на свои плечи тяжелую ношу. Предстояло создать не только самолет, не имеющий аналогов, но и управляемые ракеты. Все ново: от аэродинамических компонентов, конструктивно-технологических

решений, систем управления, силовых установок - до радиолокационного прицела. Наконец, очень сжатые сроки для предъявления на испытания нового оружия.

В соответствии с правительственным документом самолет создавался под двигатели ВК-9 взлетной тягой по 12000 кгс и предназначался для поражения управляемыми ракетами целей, летевших на высотах до 20 км со скоростью 1250 км/ч на удалении до 500 км от аэродрома базирования. Продолжительность полета оценивалась в 2,7 часа. Тактико-техническими требованиями ВВС предусматривался перехват одиночного бомбардировщика противника в автоматическом или полуавтоматическом режиме. Перехватчик "250" должен был выходить в район атаки по информации наземной станции наведения "Воздух-Г и бортовой аппаратуры "Лазурь". Затем с помощью бортовой РЛС обнаруживать цель на расстоянии 30-40 км с захватом на автосопровождение на удалении 18-20 км. Под крылом носителя планировалось подвешивать две управляемых ракеты "275" с наведением на цель, находящуюся на высотах до 20 км, по радиолучу.

"Маховик" создания Ла-250 очень быстро раскрутился и также быстро выяснилось, что разработка основных агрегатов и систем задерживается. Прежде всего это касалось радиолокационного прицела К-15У и двигателя ВК-9. Последний в спешном порядке пришлось заменять на АЛ-7Ф со значительно меньшей тягой, что привело к созданию практически нового самолета Ла-250А с модифицированными ракетами "275А". Все это ставило под сомнение выполнение заданных требований, но оптимизм всех участников создания системы перехвата не убавился.

13 августа 1954-го маршал С.Руден-

ко, министр авиапрома П.Дементьев и, теперь уже его заместитель М.Хруничев докладывали в Совмин СССР:

"Главный конструктор т. Лавочкин ведет (...) разработку двухместного истребителя-перехватчика с двумя двигателями АЛ-7Ф с максимальной скоростью полета 1600 км/ч и практическим потолком 16000 м. Этот самолет оборудуется специальной РЛС с дальностью обнаружения противника 40 км с автоматической прицельной стрельбой ракетами с дистанции 15-20 км. При соответствующей доработке самолет может быть оборудован управляемыми ракетами К-5 и неуправляемыми снарядами..."

После отработки ракет ближнего действия К-5 (порядка 5-6 км) перехватчик т. Лавочкина будет удовлетворять требованиям к перехвату и на близких дистанциях..."

В начале 1956-го состоялась защита доработанного эскизного проекта. Характеристики системы несколько снизились, теперь можно было перехватывать лишь цели, летевшие на высотах до 19,5 км со скоростью до 1200 км/ч. Здесь же обосновывалась возможность поражения целей как в задней, так и в передней полусферах на высотах от 5 до 15 км и удалениях от 9 до 20 км.

Первый опытный Ла-250А построили на заводе N 301 16 июня 1956-го.

На этапе заводских испытаний ведущими по машине были инженер М.Л.Барановский и летчик-испытатель А.Г.Кочетков, перешедший из ГК НИИ ВВС в ОКБ-301 в июне 1953-го в счет "тысячи" по ходатайству С.А.Лавочкина. Появление самолета на аэродроме вызвало бурю эмоций, а самого "виновника торжества" окрестили "Анакондой". Это была вторая "змея" в биографии Кочеткова. Первую, "Королевскую кобру", ему довелось Укрощать в 1944-м, в США.

Пробежки и подлеты Ла-250А прошли успешно, и ровно через месяц после постройки самолета, в первом же полете произошло непредвиденное. На второй секунде после отрыва, как следует из аварийного акта, самолет накренило вправо на 4-5 градусов, затем начались поперечные колебания в основном с правым креном. При снижении самолет ударился правой ногой шасси о ВПП, затем выровнялся и, пролетев около 800 м, приземлился на край полосы. Последующее движение машины происходило с выпущенным тормозным парашютом по грунту на основных колесах. За самолетом тянулась полоса дыма и пламени. Через 1100 м машина, пробив ограждение аэродрома, выкатилась на песчаный





грунт, подломив шасси. Первым кабину покинул штурман Н.П. Захаров. Увидев огонь, он сообщил об этом Кочеткову, сразу включившему противопожарные средства.

Как ни удивительно, но побывав в такой "передыжке", летчик Кочетков отделался лишь ушибами, а Захаров был абсолютно невредим. Избежать катастрофы помогла высокая квалификация Кочеткова, освоившего к тому времени 96 типов отечественных и иностранных самолетов и проведшего в воздухе 2375 часов. При неоднократных проверках техники пилотирования он всегда получал наивысшую оценку.

Следует напомнить, что при включении гидросистилителей по необратимой схеме летчик ощущает на командных органах управления не усилия на рулях и элеронах, а силу загрузочной пружины. Получается, что в системе "летчик-рули" нет обратной связи и в случае малейшего рассогласования машина выходит из под контроля. Это в сильно приближенном виде можно сравнить с поездкой на автомобиле с рулевым управлением, имеющим большой люфт.

Как впоследствии выяснилось, причиной аварии явилось применение в системе управления самолета "гидросилителей значительно больших размеров и мощности, чем у самолетов МиГ-19 и Як-25, приводивших к значительному запаздыванию отклонения элеронов" и соответственно к раскачке машины по крену". Систему управления доработали, "обкатав" в лабораторных условиях.

Год спустя, 28 ноября, - снова авария, на этот раз второй машины Ла-250А. Как следует из аварийного акта, ее причиной стало "быстрое ухудшение горизонтальной видимости на ма-

лых высотах на аэродроме "Раменское" вследствие надвинувшейся промышленной дымки и затрудненный в этих условиях заход на посадку ввиду ограниченного обзора вперед из кабины летчика. Лавочкину рекомендуется улучшить обзор вперед из кабины самолета".

Доработку, заключающуюся в отклонении обтекателя РЛС вниз, выполнили на третьей машине Ла-250А-П, прибывшей в Москву с завода N 1 в январе 1958-го. Кроме этого удлинили боковые воздухозаборники. Ведущим летчиком на нее назначили А.П.Богородского, дублером М.Л.Петушкова, а инженером остался М.Л.Барановский. На заводе к этому времени изготовили 40 ракет 275А.

8 сентября 1958-го, при выполнении посадки произошла очередная авария, связанная с поломкой основной стойки шасси. Вслед за ней завод выпустил четвертую машину с полным комплектом бортового оборудования, с радиолокационным прицелом "Соколов-2" вместо задерживавшегося К-15У и вооружением. Установка "Сокола" с меньшими дальностями обнаружения и сопровождения целей вынудила начать разработку управляемой ракеты "280" с меньшей дальностью пуска.

Аварии самолетов и трудности с которыми столкнулись самолетостроители не позволили вовремя завершить доводку системы дальнего перехвата. В 1958-м правительство обязало промышленность закончить заводские испытания Ла-250А с двигателями АЛ-7Ф с облетом машины летчиками-испытателями ВВС во втором квартале 1960-го. ГКАТУ предписывалось совместно с заказчиком решить вопрос о дальнейших работах по этому самолету.

Главнокомандующим ВВС К.Вершинин не стал

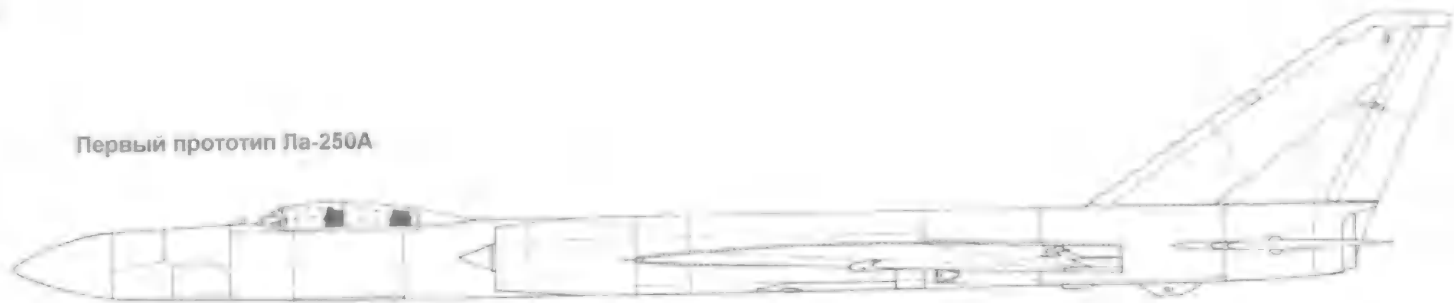
дождаться 1960 г. и в 1958-м, докладывая правительству, отмечал, что "чрезвычайно затнулась по вине ОКБ-301 отработка системы перехвата К-15 (с 1953 года). Летные данные самолета-носителя Ла-250А начинают морально устаревать. Характеристикой темпов работ может служить то, что в 1956 г. был выполнен 1 полет, в 1957 г. - 6 полетов, в 1958 г. - 14 полетов".

В июле 1959-го работы по системе К-15 прекратили. Но это вовсе не означало, что подобное вооружение не нужно стране. Тем более, что к этому времени появились сообщения о разработке новых, более высотных и скоростных самолетов, что усиливало опасность проникновения на нашу территорию авиации вероятного противника. Огромную опасность представляли стратегические бомбардировщики Б-52 и крылатые ракеты "Снарк". Тактико-технические требования к системе подобного назначения были еще раз уточнены и вскоре вышло постановление правительства о разработке системы перехвата Ту-28-80.

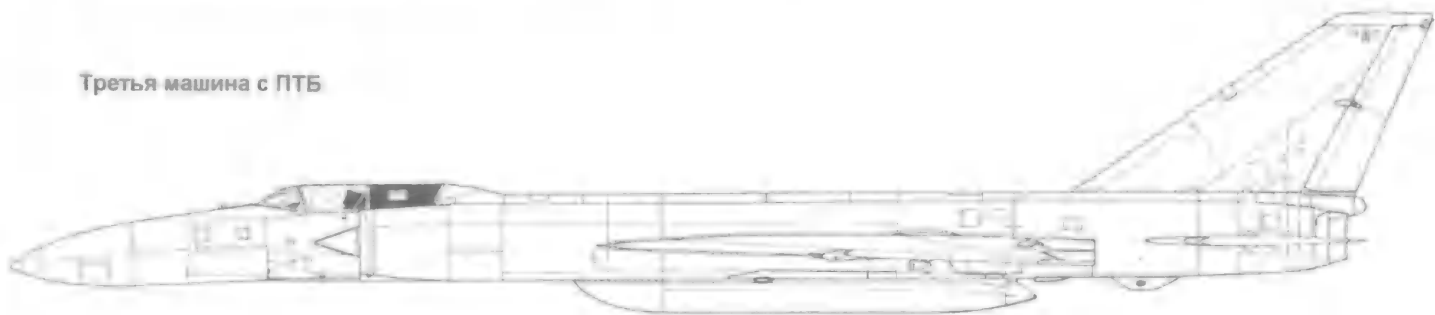
Основные характеристики Ла-250А: Размах крыла 13,9 м и его площадь 80 кв.м., длина самолета 26,8 м, высота 6,5 м. Взлетный вес нормальный 24500 кг, с перегрузкой - 27500 кг, вес пустого (расчетный) 18968 кг, максимальный вес топлива во внутренних баках 8700 кг, а с учетом подвесного бака - 9700 кг (в первом вылете вес топлива не превышает 5200 кг). Вес максимальной нагрузки 12500 кг. Скорость максимальная заданная без ракет 1700- 1800 км/ч, с ракетами - 1600 км/ч на высоте 12000 м, продолжительность барражирования на высоте 12000 м со скоростью 1000 км/ч - 2,3 часа, посадочная скорость 225 км/ч. Время набора высоты 12000 м - 2,84 мин, практический потолок 17000 м.



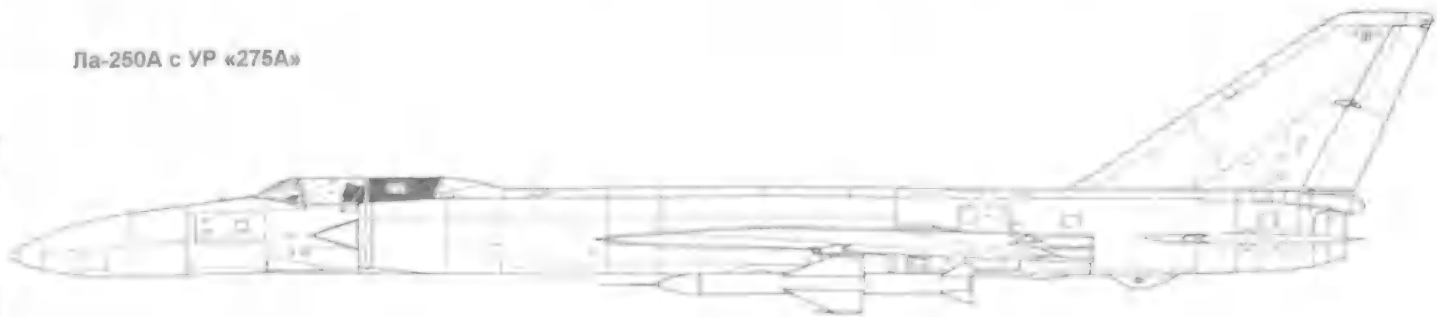
Первый прототип Ла-250А



Третья машина с ПТБ



Ла-250А с УР «275А»



Выпуск конуса системы дозаправки  
Фото А.Грищенко



КОМПОНОВКА САМОЛЕТА



**Ил-78**

Рисунок Е.Черникова



Ил-86 российских авиакомпании





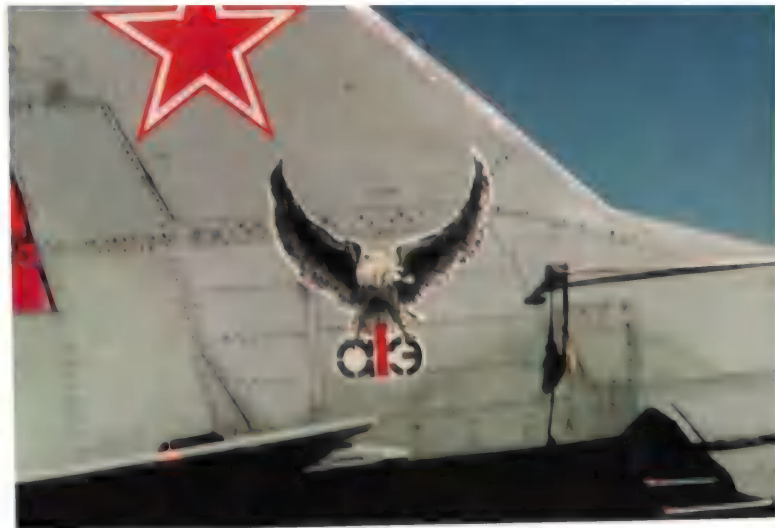
Фото Ю.Кирсанова





«Бортовая живопись»

Су-27  
Ан-26

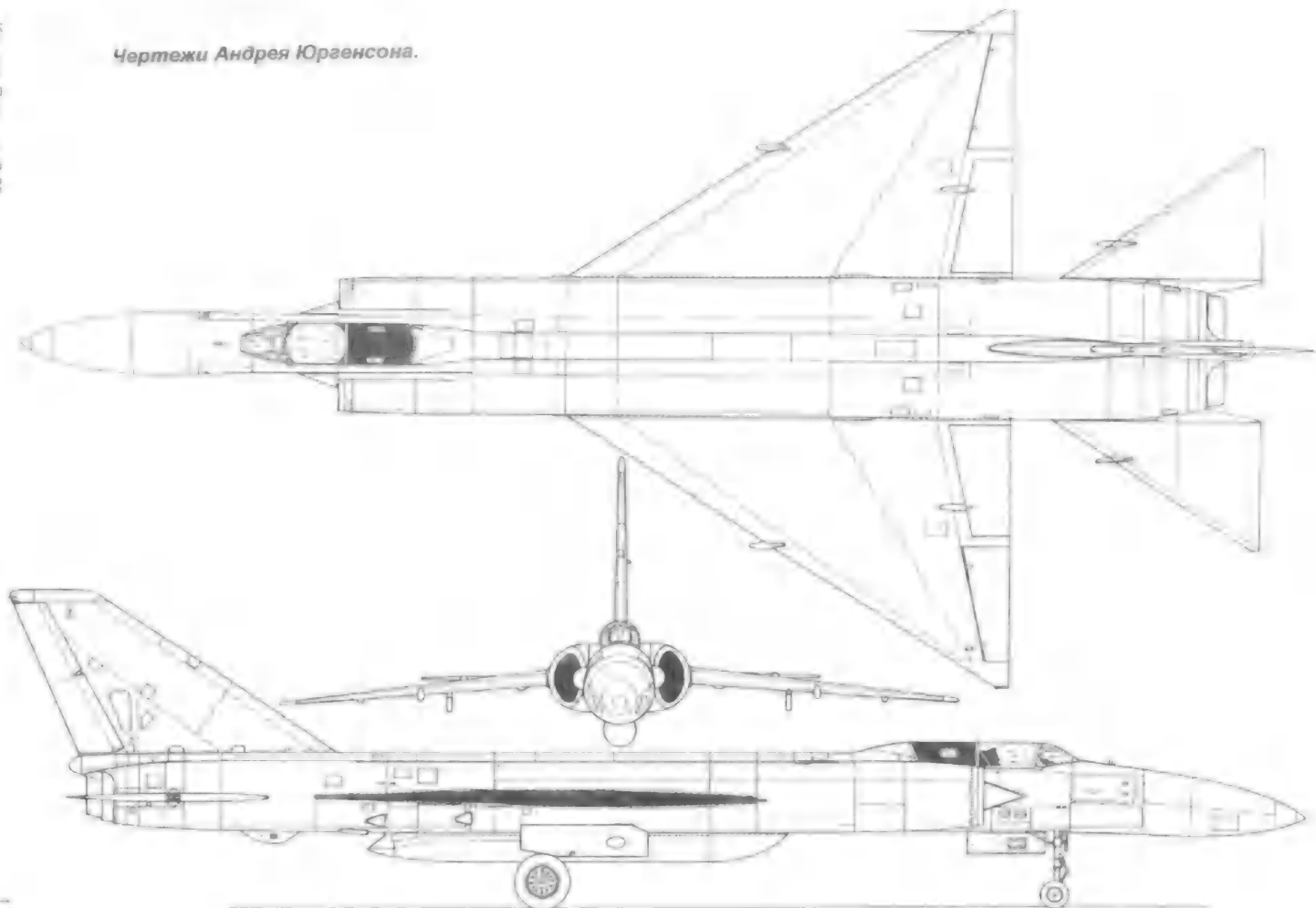


МиГ-29

Фото В. Друшлякова



Чертежи Андрея Юргенсона.



## ПОДРЕЗАННЫЕ КРЫЛЬЯ "БЕРКУТА"

Дела с некогда основной тематикой ОКБ-301 главного конструктора С.А.Лавочкина, - самолетостроением, обстояли далеко не лучшим образом. По ряду причин, среди которых загруженность новой для ОКБ ракетной тематикой и сложности с доводкой опытных истребителей, последним серийным самолетом стал Ла-15. Ни одну из последующих машин не сдали на вооружение. Единственной самолетной схемой, нашедшей развитие, стало создание семейства беспилотных разведчиков и мишеней Ла-17.

Работы по ракетной технике, наоборот, получили развитие и заняли лидирующее место в деятельности ОКБ. Одновременно с проектированием ЗУР начались исследования и опытно-конструкторские работы по ракетам класса "воздух-воздух".

Согласно планам построения ПВО в начале 1950-х годов, полагалось необходимо иметь, кроме стационарных ЗРК, комплекс перехвата воздушного базирования. В связи с этим ОКБ-301 поручили разработать также опытный реактивный снаряд класса "воздух-воздух", как элемент единой системы ПВО Москвы "Беркут".

Проведение исследований по этой теме началось с сентября 1950-го.

Однако, вскоре эти разработки вывели из системы "Беркут". Для скорейшего выполнения поставленной задачи за основу при проектировании изделия Г-300 (заводской индекс "210") взяли аэродинамическую компоновку ЗУР В-

300 (изделие "205") по схеме "утка". Разработка велась под пристальным вниманием 3-го ГУ при Совмине СССР и, непосредственно Л.П.Берии. Из-за необходимости обеспечения большой дальности поражения и эффективности воздействия боевой части вблизи цели снаряд получился довольно крупный и тяжелый. Система управления строилась на принципе удержания снаряда в равносигнальном направлении, созданном лучем РЛС, т.е. осуществлялось наведение по лучу. В качестве носителя из-за громоздкости снарядов и системы наведения Д-500, разрабатывавшейся в НИИ-17 под общим руководством В.В.Тихомирова, бомбардировщик Ту-4 дорабатывался в перехватчик с четырьмя ракетами. Ожидалось, что система сможет поражать цели на высотах до 20 км и удалении около 10-15 км от охраняемого объекта.

Первый вариант ракеты имел крестообразные рули и Х-образное расположение крыльев с элеронами. Для старта и разгона предусматривались два твердотопливных ускорителя. В ходе проектирования увеличили длину и диаметр корпуса, расположив рули и крылья по крестообразной схеме и запланировали более мощный ЖРД, отказавшись от стартовой ступени.

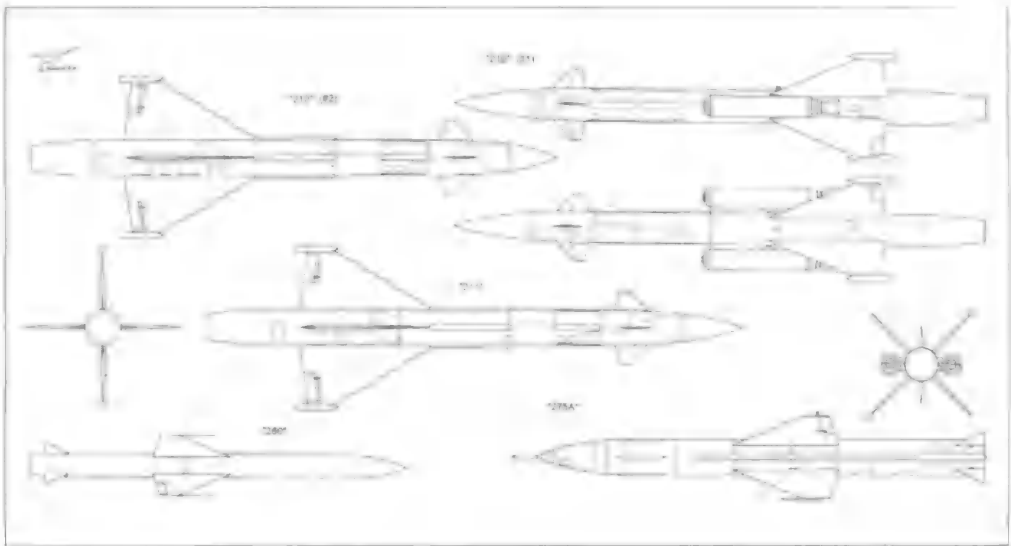
К концу 1951-го завод N 301 подготовил первые опытные экземпляры "210-ой" для испытаний. Однако требование заказчика улучшить технологию, повысить дальность и маневренность, при-

вело к доработке снаряда получившего обозначение Г-301 или изделие "211".

Новый снаряд сохранивший компоновку предшественника еще более "вырос" по габаритам и массе, превысившей 1000 кг. В течение 1952-го первые пять экземпляров "211-й" прошли летные испытания в автономном варианте без аппаратуры радиоуправления, но с автопилотом АПГ-301 с наземной пусковой установки.

Первую половину 1953-го посвятили доработке снаряда. В августе этого же года, после завершения исследований в аэродинамических трубах ЦАГИ интерференции моделей Ту-4 и ракет приступили к стрельбам с носителя. Запуски (без аппаратуры наведения) осуществлялись на высотах от 5000 до 9000 м для проверки баллистических характеристик снаряда, его устойчивости и управляемости, а также параметров ЖРД. Семь пусков показали реальную возможность создания подобных систем. Параллельно проектировался снаряд "211" с полуактивной радиолокационной ГСН. Однако, из-за бесперспективности носителя работы обоим снарядам прекратили в конце того же лета. Вскоре об этих ракетах вспомнили и произвели дополнительные пуски для обеспечения более перспективной системы перехвата К-15.

В течение 1954-го ОКБ-301 совместно с НИИ-17 проработали несколько вариантов размещения бортовой РЛС и ракет на перспективном перехватчике, выпустив эскизный проект. Окончательно остановились на варианте наведения по методу трех точек с маневром носителя, позволивший снизить эксплуатационные перегрузки ракет. Облик снаряда, получившего





обозначение "275", несколько раз уточнялся, но вскоре работы по нему прекратились.

Как мы уже знаем, переработка проекта самолета Ла-250 повлекла за собой замену бортовой РЛС и ракет. Эскизный проект модифицированного снаряда "275А", заверченный в январе 1956-го, показал, что практически все проектные параметры его предшественника сохранились, но он получился меньше и легче.

Технологически снаряд делился на 4 отсека. В носовом размещался радиовзрыватель и боевая частькумулятивного или осколочного действия. За ним находились баки с окислителем (азотная кислота) и горючим, агрегаты рулевых машинок элеронов. В третьем, приборном отсеке находились блоки радиоуправления, автопилота, источники электроэнергии, автоматики и баллоны сжатого воздуха для привода рулевых машинок. В хвостовом отсеке разместили ЖРД, рулевые машинки и антенну блока радиоуправления. Расчетный вес достиг 800 кг против заданных 500-600 кг, да и дальность управляемого полета упала до 15 км.

В 1958-м на авиационном заводе N 1 собрали 50 опытных ракет "275А". После проведения полного цикла наземной отработки, из-за отсутствия аппаратуры радиоуправления и автопилота осуществили несколько пусков в баллистическом варианте. 10 ракет "275А" переделали в вариант "278" с твердотопливными двигателями, пять из которых испытали с наземной установки. До прекращения программы К-15 завод N 1 выпустил еще 49 ракет, но все в некомплектном состоянии.

После принятия решения об установке на перехватчик РЛС "Сокол-2" началась разработка самонаводящегося снаряда "280" с уменьшенными дальностью пуска и габаритами. Разрабатывались также и другие проекты. В частности "277" с полуактивной радиолокационной ГСН. Было изготовлено несколько экземпляров и проведены стендовые огневые испытания. Разрабатывался снаряд "279" с ядерным боеприпасом, но он так и остался на бумаге.

#### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАКЕТ

Наименование	И-114	И-115	И-116	И-117
Длина, м	10,5	10,5	10,5	10,5
Диаметр, мм	150	150	150	150
Масса, кг	100	100	100	100
Скорость, км/ч	1000	1000	1000	1000
Дальность, км	100	100	100	100
Высота, км	100	100	100	100
Срок службы, лет	10	10	10	10
Средняя стоимость, руб.	10000	10000	10000	10000

Горючим: 1-В переносный, 2-В элеронный, 3-В элеронный



Александр ПОНОМАРЕВ

## ПЕРВОЕ ДИТЯ РЫНКА

### О самолете Ан-140

Только, что появившееся на свет первое дитяще авиарынка - самолет Ан-140 - уже имеет богатую биографию: незаконное (по недавним меркам) рождение, блестящее будущее (по рассказам родителей), интриги будущих "опекунов" и многое другое. Однако все по порядку.

В 1980-х годах на смену Ан-24 и, частично, Ан-26, Ан-32, Як-40 (которых сегодня в СНГ около 2000) должен был прийти новый региональный самолет. Однако Ил-114, совершивший первый полет 29 марта 1990-го, появился слишком поздно и в новых экономических условиях желающих купить его оказалось немного. В такой обстановке и началось создание в Киеве новой региональной машины.

В середине 1993-го, после двухлетнего исследования рынка, в АНТК имени О.К.Антонова приступили к разработке самолета, который должен был стать максимально дешевым. Для него выбрали ТВД ТВЗ-117ВМА-СБ2 взлетной мощностью 2500 л.с., разработанный запорожским МКБ "Прогресс" на базе вертолетного ТВЗ-117ВМА, а не новый ТВ7-117С такой же мощности. Основная причина в том, что ТВЗ-117 уже много лет выпускается запорожским АО "Мотор-Сич". За это время двигатель отработали до мелочей, его ресурс и надежность достигли приличного уровня, а цена невелика.

Максимальное число мест ограничило 50-ю (при шаге кресел 750 мм) против 64 у Ил-114. Ан-140 - высокоплан (в отличие от низкоплана Ил-114), поскольку предназначен для полетов с грунтовыми аэродромами. По этой же причине воздушный винт выбран металлический, а не более легкий композитный, пластиковый (как у Ил-114). Самолет планируется сертифицировать по авиационным правилам AP-25, аналогичным нормам FAR-25 США. Поэтому его можно будет экспортировать с минимальными дополнительными затратами.

Ан-140 стал первым самолетом, созданным после "кончины" СССР и

первым откликом авиастроителей СНГ на запросы авиакомпаний. Поскольку создание новой машины явилось инициативой ОКБ и никакими государственными планами и программами не предусматривалось, все работы антоновцам пришлось выполнять на собственные деньги. С самого начала прорабатывалось семейство модификаций по примеру Ан-24/26/30/32. Сегодня уже предлагаются варианты: пассажирский на 52 места (шаг кресел 750 мм), пассажирский на 46 мест (шаг кресел 810 мм), грузо-пассажирский на 20 мест и 3,65 т груза. При удлинении фюзеляжа можно довести количество мест до 70.

Сейчас уже отработано взаимодействие украинских и российских КБ и заводов: киевского АНТК им. Антонова, харьковского ХГАПП, самарского АО "Авиакор", ступинского АО "Аэросила" (воздушные винты), днепропетровского ПО "Южмаш" (шасси) и других. На салоне МАКС-97 генеральный конструктор Петр Балабуев назвал Ан-140 "народным самолетом", имея в виду его будущую массовую эксплуатацию и максимально возможную доступность авиабилетов. Балабуев оптимистично заявил, что с выпуском Ан-140 "наш народ начнет летать, а экономика прогрессировать".

Первый испытательный полет Ан-140, назначенный на 12 сентября, не состоялся по техническим причинам: вышел из строя регулятор топливного насоса правого двигателя. 17 сентября 1997-го экипаж в составе летчика-испытателя I класса А.К.Хрустицкого, летчика-испытателя II класса Е.А.Галущенко и ведущего инженера А.С.Макияна поднял машину в воздух. Самолет взлетел с киевского аэродрома "Святошино" в 11 ч 23 мин и через час приземлился на аэродроме летно-доводочной и испытательной базы АНТК им. Антонова в Гостомеле.

Сразу после торжественного разбора первого полета с изготовителями и разработчиками президент компании "Авиалинии Украины" Сергей Малютин

подписал предконтрактное соглашение (заявку) на покупку 40 самолетов Ан-140 по мере их серийного производства на Харьковском государственном авиационно-производственном предприятии.

11 декабря 1997-го состоялась выкатка и передача на летные испытания второго экземпляра Ан-140. Продолжается постройка третьей машины (к моменту выхода статьи она уже завершится, **прим. ред.**), а всего в испытаниях примут участие четыре самолета. Четвертый "Ан" планируют выпустить к середине этого года, а первая машина с началом весны отправится из Киева в Самару, где начнется ее сертификация.

Согласно планам, первый серийный самолет может быть собран в первом квартале 1998 г. В соответствии с соглашением в 1998-м парк "Авиалиний Украины" пополнится 4 самолетами Ан-140. Потребность стран СНГ в подобной машине АНТК оценивает в 650 штук. По другим оценкам, до 2005 года потребность внутреннего рынка Украины в Ан-140 составит 100 самолетов, а рынка СНГ - порядка 500. Всего же, по словам П.Балабуева, будет продано около 1000 экземпляров машины, включая модификации.

Выбор вертолетного двигателя ТВ3-117 в качестве базы для самолетного задал запорожцам интересную задачу. Дело в том, что у вертолетного турбовального двигателя ТВ3-117 вал выходит к редуктору сзади (т.е. за турбиной), а у самолетных турбовинтовых обычно - спереди (т.е. перед компрессором). Двигателисты (опять же из экономии) попросту развернули мотор "хвостом" вперед. При этом выхлопные патрубки оказались впереди, а воздухозаборник - сзади.

Газогенератор ТВ3-117ВМА-СБ2 уже налетал на вертолетах более 18 млн. часов. Ресурс двигателя до первого ремонта пока определен в 1500 ч, через год его планируется довести до 4000 ч, а полный жизненный цикл - до 20 000 ч. Кроме ТВ3-117ВМА-СБ2, на Ан-140 могут устанавливаться двигатели серии PW127 мощностью около 3000 л.с. (как на АTR42, АTR72 и "Фоккер" 50) фирмы Pratt & Whitney Canada или совместного предприятия "Pratt & Whitney-Русь", подписавшего соглашение с Казанским моторостроительным заводом о выпуске ТВД на его площадке.

Ан-140 будет выпускаться на трех заводах в трех странах: в Харькове (Украина), Самаре (Россия) и Исфахане (Иран).

На МАКС-97 сообщалось, что в Харькове на 80% завершена подготовка производства Ан-140 и первый серийный самолет появится через год. Самолеты первой опытной партии (4-5 машин) должны быть все летными, а планер для проведения статических

испытаний будет построен позже. Интересно, что Ан-140 в Харькове не сменит Ан-74 - их выпуск пойдет параллельно, поскольку большую партию Ан-74 заказал Иран. Самарское АО "Авиакор" (бывший завод N18) в конце 1996-го подписало соглашение с АНТК им. Антонова о совместных работах по Ан-140. Выпускаться он будет в кооперации с харьковским авиазаводом, на долю которого выпало изготовление крыла.

Для продвижения на рынок руководство "Авиакора" приняло необычное для России решение: пригласило руководить проектом английскую фирму Atlas Project Management Plc. В ее задачу входит изучение рынка, реклама самолета, поиск денег для производства и продажа машины. Одновременно создается предприятие "Авиакор-140". Весь проект должен быть "прозрачным" по западным стандартам, чтобы покупатель точно знал, что покупает не "кота в мешке". Руководство завода считает, что в Самаре будет выпущено не менее 300 машин, а максимум - несколько тысяч. Планируется выпускать 30-35 экземпляров Ан-140 в год. "Авиакор" надеется выпустить первый серийный Ан-140 в уже конце 1998-го.

В трудной борьбе с 12 авиастроительными фирмами АНТК им. Антонова выиграл в Иране тендер на производство регионального самолета на строящемся вблизи г. Исфахан заводе. Согласно соглашению между АНТК им. Антонова и иранской госкомпанией HESA, иранский завод в 1998-1999 годах должен начать выпуск Ан-140. Украинская сторона поставит на завод оборудование, передаст документацию и обучит местных специалистов.

Соглашение предусматривает ежегодную сборку в Иране 12 машин, как в гражданском, так и в военном вариантах, а также постепенную передачу технологии производства. Всего же в Иране из поставляемых комплектов будут собраны до 100 штук Ан-140. Иранские специалисты с начала 1997-го уже обучаются в Харькове. Самарский "Авиакор" также намеревается поуча-

ствовать в сборке Ан-140 в Иране.

Совершенно неожиданно для АНТК и "Авиакора" появился еще один "производитель". В сентябре Федеральная авиационная служба России рассмотрела совместное обращение губернатора Новосибирской области и руководства новосибирского авиазавода (который уже выпускает Ан-38), предложивших собирать Ан-140 в Новосибирске. Однако губернатор Самарской области тоже обратился, но к премьер-министру, с просьбой "закрепить" Ан-140 за Самарой, которая была удовлетворена.

Генеральный конструктор Петр Балабуев постоянно подчеркивает, что Ан-140 не станет конкурентом самолету Ил-114, а будет ему хорошим дополнением. Однако из-за очень узкого рынка региональных самолетов в СНГ их конкуренция неизбежна. Ил-114 поднимает на 2 т груза и на 10 пассажиров больше, чем Ан-140, отмечают сторонники первой машины. Этот "излишек" делает Ил-114 более привлекательным, считают они. Такое же заключение дает и ЦАГИ. Но за эти преимущества Ил-114 надо платить - он стоит примерно на 1 млн. долларов дороже, чем Ан-140, напоминают сторонники второй машины.

Разработчики сравнивают Ан-140 с его "предшественником" Ан-24:

топливная эффективность "сто сорогового" и его дальность полета с пассажирами выше в два раза, максимальная дальность - в 2,2 раза, скорость - в 1,2 раза, общий объем багажников - в 1,3 раза, длина разбега - в 1,26 раза.

Кроме того, Ан-140 имеет уровень шума на 15 дБ ниже, а расход топлива на 1 час полета в 1,6 раза меньше, чем у Ан-24.

Сравнение с Ан-24, разработанным 40 лет назад, весьма выигрышно для "новичка", однако сравнивать-то надо с современными конкурентами. Что ж, четыре года - очень неплохой срок для создания нового самолета, особенно в наших условиях. Судьба же Ан-140 зависит от его создателей и от его будущих покупателей.

#### ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ТУРБОВИНТОВЫХ РЕГИОНАЛЬНЫХ САМОЛЕТОВ

Фирма	Антонов	AI(R)	Bombardier	Ильюшин	AI(R)
Самолет	Ан-140	ATR42-500	Dash 7-150	Ил-114	ATR72-200
Мощность двигателей, л.с.	2x2500	2x2450	2x1150	2x2500	2x2450
Размах крыла, м	24,25	24,57	28,35	30	27,05
Длина, м	22,46	22,67	24,54	26,88	22,67
Высота, м	8,03	7,59	8,0	9,32	7,65
К-во мест	52	50	50	64	74
Масса Валет., кг	→	18600	21340	22700	21350
Масса пустого, кг	-	11250	12540	15000	12400
Масса топлива, кг	-	2850	4185	-	41000
Масса груза, кг	6000	5450	5160	6500	7300
Скорость крейс. вьеса, км/ч	575	460	430	500	460
Дальность с макс. грузом, км	800	1860	1950	1000	800
Дальность макс, км	4000	2440	2870	4800	3780



Владимир КОТЕЛЬНИКОВ

## «ЛОСЬ» В НЕБЕ

### Польский бомбардировщик PZL-37

Почему эту машину назвали именем "Лосем", сказать трудно. Внешнего сходства вроде не наблюдается. Но почти все боевые самолеты, созданные в Польше в 30-х годах, носили имена зверей, птиц и рыб. Летали не только "Ястребы" и "Чайки", но также "Зубры", "Волки" и даже "Караси" и "Сомы"... Первоначально "Лось" носил индекс PZL-37. PZL - это сокращение от "Панствове заклады лютнице" (государственные авиационные заводы), а цифра 37 - номер проекта, разработанного в КБ этой фирмы под руководством Ежи Дабровского. Первый вариант эскизного проекта нового бомбардировщика был выполнен Дабровским еще в начале 1934-го.

Конструктор предложил двухмоторный цельнометаллический свободнонесущий моноплан очень плавных очертаний, хорошая аэродинамика которого позволяла, по расчетам, достичь скорости более 400 км/ч. Он предназначался для замены единственного на тот момент многомоторного бомбардировщика польских ВВС - "Фоккера" F.VIb/3m, переделанного из устаревшей транспортной машины.

Весной 1934 г. первые чертежи будущего "Лося" были представлены правлению PZL. Оценив перспективность проекта, руководство фирмы одобрило продолжение работ. В июле материалы по PZL-37 поступили на рассмотрение чиновников Департамента авиации военного министерства. К этому времени, кроме чертежей, были уже готовы и результаты продувок деревянных моделей самолета в аэродинамической трубе.

Пораженные обещанной конструктором скоростью, военные пришли к выводу, что машине не нужно мощного оборонительного вооружения. А потому они потребовали заменить ранее

заложенную в проект спарку пулеметов в носовой точке одинорной установкой, а две 20-мм пушки наверху - еще одним пулеметом. Это позволило облегчить бомбардировщик и еще выше поднять его характеристики. Департамент дал указание подготовить комплект чертежей опытного образца и построить полноразмерный макет. В октябре 1934 г. были официально заказаны опытные самолеты для летных и статических испытаний.

Однако отношение к будущему "Лосю" было неоднозначным. Возникли сомнения, можно ли в польских условиях довести до серии столь большую и сложную цельнометаллическую машину. Поэтому параллельно с "Лосем" создавался другой средний бомбардировщик - PZL-30 (впоследствии LWS-4A) "Зубр" смешанной конструкции, значительно более простой в технологическом отношении, но и с более низкими летными данными.

Макет PZL-37 предъявили комиссии в апреле 1935-го. Никаких серьезных изменений члены комиссии не потребовали, и постройка первого опытного образца пошла полным ходом. В начале следующего года машина практически была готова. Однако статические испытания запаздывали. Неожиданно выяснилось, что надо усиливать крыло. Силовой набор крыла был довольно оригинальной по тем временам кессонной схемы, запатентованной польским конструктором Ф.Мишталом еще в 20-х годах.

Крыло оперативно усилили и в мае 1936-го первый "Лось", обозначенный P-37/I, начал рулить по аэродрому. На самолете стояли два английских звездообразных мотора "Бристоль" "Пегасус"ХИВ в 860 л.с. Винты были тоже английские - "Де Хевилленд", лицензионная копия американских "Га-

милтон стандарт". Но и двигатели, и пропеллеры вышли с польских заводов.

На июнь планировался первый полет. Но при прогреве моторов в левом двигателе раздался громкий удар, а затем пошел черный дым. Полет отменили. После разборки оказалось, что внутри лежал наперсток - один механик решил напакостить другому. Злая шутка обошлась дорого: повреждения получили редуктор и картер. Ремонт задержал полеты на две недели.

В июле летчик-испытатель PZL Е.Видавский впервые поднялся на новом бомбардировщике в небо с варшавского аэродрома Океце. Первые отзывы о машине были весьма благоприятными. Однако в ходе заводских испытаний выявился и ряд недостатков. Летчики столкнулись с бафтингом хвостового оперения. На некоторых режимах оперение и задняя часть фюзеляжа дергались и тряслись, рывки сильно отдавались даже в пилотской кабине. Эффективность рулей оказалась недостаточной. Экипажи жаловались на тесноту кабин. Перегрев головок цилиндров и подтекание кранов не давали возможности совершать полеты продолжительностью более 20 минут. Возникали трещины в выхлопных коллекторах моторов.

Тем не менее, группа Дабровского быстро справилась с этими дефектами. Весной 1937 г. P-37/I передали на официальные испытания в Институт авиационной техники - польский аналог нашего НИИ ВВС. К августу самолет уже налетал там положенные 200 часов и его возвратили на завод. В 1938-м первый "Лось" передали как экспонат в школу авиатехников в Мокотове, где его и уничтожили немцы осенью 1939-го.

А вслед ему на испытания передали второй опытный экземпляр - P-37/II. Он был значительно модифицирован с учетом недостатков первой машины. Установили новый, больший по размеру, фонарь пилотской кабины и несколько перекомпоновали рабочие места пилота и радиста. Ввели козырек у верхней стрелковой точки. Поставили более мощные и высотные двигатели "Пегасус" XX в 920 л.с. (импортные).

Вместе с этим второй самолет получил совершенно новое шасси, спроектированное П.Кубициком. На первой машине каждое колесо располагалось между двумя стойками. Теперь же стойка была только одна, а к ней крепилась двухколесная тележка. Такое решение обеспечило большую компактность узла. Ранее часть колеса выступала из-под мотогондолы, а на вто-

ром самолете тележка полностью ух-дила внутрь и закрывалась щитками. Кроме того, сдвоенные колеса меньше давили на грунт, а за счет независимой подвески - лучше приспособлялись к неровностям.

По просьбе командования ВВС Р-37/11 оснастили вторым управлением в кабине штурмана. Этот самолет должен был стать эталоном для серии первой модификации - А. Различные источники называют разные даты выпуска Р-37/II на летные испытания - от осени 1936-го до апреля 1937-го. По-видимому, наиболее точной следует считать последнюю. Осенью 1937-го на Р-37/II смонтировали новое, двухкилевое хвостовое оперение. Оно обеспечивало лучший обзор и обстрел зад-

дить производство типа XX). К лету того же года ВВС приняли девять "Лосей"А и доработанный под военный стандарт Р-37/II. Производство продолжили модификацией PZL-37Abis. Она сочетала моторы "Пегабус" XIIВ и двухкилевое оперение. К концу осени 1938 г. завод сдал военным 20 "Лосей"Аbis. Первая из этих машин, однако, получила более мощные "Пегабус"XX и гражданские обозначения SP-BNL.

В мае 1938-го. экипаж Б.Орлинского совершил на ней перелет из Варшавы в Белград на авиационную выставку. В ноябре этот же самолет показывал на парижском авиасалоне. В 1938-м одно из принадлежавших PZL предприятий наконец наладило производство двигателей "Пегабус"XX. Это по-

лялся недостаточно прочно. Завод не только внес усиления в конструкцию, но и доработал машины, выпущенные ранее.

Процесс переучивания возобновили, но затем опять случилось несколько необъяснимых катастроф. С лета 1938-го до лета 1939-го разбилось шесть "Лосей", все - с двухкилевым оперением. Во всех случаях самолеты неожиданно теряли управление на малой высоте, например, при заходе на посадку. При этом машина падала с заданным вверхом. Всего в процессе переподготовки летчиков разбились не менее восьми "Лосей" первых серий.

Причину этих катастроф выявили только в июне 1939-го. Сержант Сивик, руливший на высокой скорости по аэродрому и пытавшийся задействовать рули поворота, обнаружил, что они заклинены. Расследование показало, что рули перекомпенсированы. При достижении определенного угла отклонения руль заклинивался намертво и его обратный ход оказывался невозможным.

Чуть позже, в июле, заводской летчик Видавский столкнулся с тем, что элероны также перекомпенсированы. Это могло привести к тому, что из глубокого крена "Лось" переваливался на спину. Летом 1939 г. все "Лоси" вернули на завод для доработки. Сравнительно небольшие переделки рулей и триммеров полностью разрешили проблему.

Польская авиапромышленность, ограниченная узкими рамками внутреннего рынка, всегда старалась бороться за экспортные заказы. Собственно для этого и посылали "Лосю" в Белград и Париж. Для зарубежных заказчиков разрабатывались варианты бомбардировщика с альтернативными мотоустановками. Рассматривались "Гном-Рон" GR14N, "Рено" 14T и ФИАТ А.80RC.41. Наиболее глубоко проработали установку с двигателями французской фирмы "Гном-Рон". Весной 1938 г. один из серийных "Лосей"Аbis превратили в опытный образец Р-37/III с моторами GR14N00/01 (правого и левого вращения) по 970 л.с. На испытаниях этой машины зарегистрировали максимальную скорость 453 км/ч (PZL-37В давал 412 км/ч).

В 1939 г. два "Лося" получили английские моторы "Бристоль" "Персеус"XIIIС, на которые PZL хотела получить лицензию. Перед ее приобретением решили досконально проверить пригодность этих двигателей в польских условиях. С "Гном-Ронами" предполагалось строить две модификации: С - с GR14N00/01 и D - с GR14N21 (1050 л.с.). По расчетам максимальная скорость горизонтального полета PZL-37С



«Лоси»А на аэродроме Океце, конец 1937 г.

ней полусферы.

Новое оперение оказалось удачным. Еще раньше военное министерство выдало первый заказ на 10 машин, теперь уже официально названных "Лось". Конкурировавший с ним "Зубр" значительно уступал сопернику по летным данным и доработок оказался дороже. В 1938 г. выпустили малую серию из 15 "Зубров", использованных потом как учебно-тренировочные машины.

Вскоре заказ на "Лоси" увеличили до 30 штук. Всего же по четырехлетнему (1937-1940 гг.) плану развития польских ВВС собирались получить 180 "Лосей", 124 из которых требовалось поставить к 1 апреля 1939-го Сборочная линия была подготовлена на заводе PZL WP-1 в Океце. В марте 1938-го она выдала первый серийный PZL-37А. Он в целом соответствовал Р-37/II, но имел однокилевое оперение и моторы "Пегабус"XIIВ (последнее - из-за того, что в Польше не успели нала-

зило перейти к выпуску модификации В, отличавшейся от Аbis только мотоустановкой. Первые такие машины начали сдавать ВВС в декабре 1938 г. Впоследствии производительность довели до 10-12 бомбардировщиков в месяц.

В начале 1938-го. невооруженные машины типов А и Аbis собрали в учебный дивизион (эскадрилью). По польским нормам вооружение и та часть оборудования, которая поставлялась со складов ВВС, не устанавливалась на заводе, а должна была монтироваться непосредственно в войсках. Для первоначальной подготовки летчиков все это было не нужно и не устанавливалось.

Вначале все шло благополучно, пока в июне 1938 г. у одного из PZL-37А не отломился в полете левое крыло. Самолет упал в окрестностях Варшавы, экипаж погиб. До выяснения причин катастрофы все "Лоси" застыли на земле. Провели новую серию статических испытаний, показавших, что элементы силового набора крыла скреп-

должна была составлять 460 км/ч, а для PZL-37D - 490 км/ч. Нормальная дальность с бомбами - соответственно 1450 и 1600 км. С дополнительными баками вместо части бомб дальность увеличивалась до 2600-2700 км. Эти параметры были вполне конкурентоспособны по отношению к английским, немецким и французским бомбардировщикам того времени.

Опытный P-37/III в июле 1938 г. продемонстрировали в Греции, а в марте 1939 г. эта машина совершила перелет в Турцию. Однако по пути бомбардировщик совершил вынужденную посадку, был сильно поврежден и брошен.

Поляки обещали потенциальным заказчикам выгодные финансовые условия и брались начать поставки через 12 месяцев после подписания контракта. Первый заказ поступил из Испании. Республиканское правительство тайно (поскольку нарушало эмбарго на поставки оружия, наложенное Лигой наций) договорилось с Польшей о продаже 50 "Лосей"С.

Но ни один из этих самолетов так и не был построен, поскольку республиканское правительство пало раньше, чем их начали делать.

Зато поступили заказы из других государств. Летом 1939 г. югославские представители подписали контракт на 20 "Лосей"С. Болгария заказала 15 "Лосей"С, Румыния - 30 "Лосей"D, Турция - 10 готовых "Лосей"D, комплекты узлов еще на 15 самолетов и лицензию на их производство. Правами на выпуск новейшего польского бомбардировщика заинтересовалась и бельгийская фирма "Ренар". Переговоры о закупках велись также с Данией, Эстонией, Финляндией и Грецией. Соглашение с греками к лету 1939 г. было почти готово. Предусматривалась поставка 12 бомбардировщиков модели С.

Экспорт, по расчетам специалистов PZL, примерно на год продлевал "жизнь" машины в производстве, после чего в 1941 г. предполагалось поставить на поток новый бомбардировщик "Миш" ("Медведь").

Увеличение экспорта было особенно важно на фоне сокращения заказов польских ВВС. Сменивший генерала Л. Райского в штабе ВВС генерал В.Калкулс вполне резонно считал, что для Польши слишком дорого содержать большой парк двухмоторных бомбардировщиков. Он предлагал сделать упор на истребители и небольшие машины



непосредственной поддержки. С ним был согласен и инспектор авиации генерал Заяц. В соответствии с этой точкой зрения заказ на "Лоси" сократили до 124-х. В ответ появился проект переделки "Лося" в тяжелый истребитель. Его автором явился инженер Ф.Сухос. В неостекленной носовой части фюзеляжа должна была размещаться батарея из 6-8 пулеметов. Однако проект Сухоса отклонили. К 1 сентября 1939 г. польские заводы фактически уже завершали выполнение "урезанного" заказа. Завод WP-1 изготовил около 100 машин, а новый WP-2 собрал пять самолетов. В цехах WP-2 находились узлы еще 25 машин, доставленных из Океце.

По плану 124 "Лося" требовалось сдать еще в апреле. Производство сдерживалось перебоями с двигателями и оборудованием. Отставая от планов перевооружения ВВС, польские генералы тем не менее верно следовали заветам китайского военачальника Сунь Цзы, который учил: "Если ты чего-то не можешь, делай вид, что можешь!" Когда в феврале 1939 г. в Варшаву прибыл итальянский министр иностранных дел Чиано, он увидел на аэродроме ряды новых бомбардировщиков, вокруг которых суетились экипажи. Этот факт был оценен и в Риме, и в Берлине. На самом-то деле, лишь половина из этих "Лосей" вообще могла летать, а остальные спешно

перетасили из заводских цехов, прикрыв капотами отсутствующие моторы.

С завода самолеты поступали на аэродром Малашевичи, где в мастерских заводские бригады устанавливали недостающую часть оборудования и все вооружение. Согласно структуре польской военной авиации, утвержденной весной 1939 г., предусматривалось направить все "Лоси" в Бомбардировочную бригаду, которая должна была состоять из пяти эскадр (эскадрилий) легких бомбардировщиков "Карась" и четырех эскадр "Лосей". Это соединение относилось к резерву главного командования.

Как уже говорилось, освоение новой техники началось в учебном дивизионе 1-го авиаполка, размещавшегося сперва на варшавском аэродроме Океце, возле завода, а затем в Малашевичах у реки Буг. Подготовленные там экипажи вошли в состав 211-й и 212-й эскадр X дивизиона 1-го полка. Туда же передали часть самолетов модификаций А и Аbis. С весны 1939 г. эскадры начали пополнять "Лосями"В. Звенья обычно состояли из одного "Лося"А и двух "Лосей"В, выстраивавшихся клином ("Лося"А шел ведущим). К началу войны машины типов А и Аbis почти полностью передали для учебных целей.

В мае 1939 г. сформировали две новые эскадры - 216-ю и 217-ю, обра-



Один из «Лосей» 4-й авиагруппы румынских ВВС во время боев под Одессой.

зовавшие XV дивизион. По штату каждая эскадра имела девять "Лосей". Учебный дивизион преобразовали в 213-ю учебную эскадру, обладавшую перед войной примерно 30 машинами типов А, Аbis и В, в том числе с двойным управлением.

Все четыре боевых эскадры, насчитывавшие в общей сложности 36 самолетов, перед войной базировались в Океце. Когда отношения с Германией стали накаляться, части рассредоточили и в конце августа разместили на подготовленных для них аэродромах. С раннего утра 1 сентября немецкая авиация нанесла удары по местам сосредоточения польских самолетов. Только один аэродром "Лосей", Улец в пригородах Деблина, был выявлен и атакован в первый день войны. При этом пострадал всего один "Лос", да и то уже после ухода немецких бомбардировщиков - он на посадке угодил в воронку от авиабомбы.

Впоследствии налетам подверглись также авиазаводы (около десятка "Лосей" сожгли на аэродроме WP-1 и три - на WP-2) и база в Малашевичах (где уничтожили семь машин).

Первые три дня "Лоси" были в простое. "Наверху" никак не могли выбрать для них "достойную" цель. Запланированный удар по Кенигсбергу отменили уже после того, как на самолеты подвесили бомбы. Только 4 сентября верховное командование ввело в бой Бомбардировочную бригаду. Ей поручили бомбить 16-й танковый корпус вермахта в районе Радомско-Пиотрков. Немцы двигались в сторону Лодзи. После проведенной утром разведки, 27 исправных "Лосей" совершили два налета на танковые колонны.

После обеда пять самолетов XV дивизиона отправились туда же, а еще пять из X дивизиона бомбили танки и артиллерию у Велуна. Противнику удалось нанести значительный ущерб, но семь "Лосей" не вернулись из боя.

21-я эскадра в первом вылете потеряла один самолет, сбитый "Мессершмиттом" и еще один - во втором. 212-я лишилась сразу четырех машин. Еще два бомбардировщика потерял XV дивизион, когда его аэродром в Кучине был обнаружен и атакован немецкой авиацией.

5 сентября состоялся только один вылет шести "Лосей" XV дивизиона на те же цели. За 4-5 сентября "Лоси" сбросили на противника около 40 т бомб и, согласно польским данным, сбили три немецких истребителя (один Bf109 и два Bf110). 6 сентября шестерка "Лосей" вновь отправилась к фронту, но была атакована тремя Bf109.

Поляки ходили на бомбометание без истребительного прикрытия и при довольно слабом оборонительном вооружении "Лоса" несли значительные потери в воздушных боях. Бронезащиты и протектирования баков на самолете не было вовсе, что также снижало его боевую живучесть. 7 сентября стрелку одного "Лоса" из 216-й эскадры удалось свалить преследовавший Bf109. Сам бомбардировщик, тоже поврежденный, совершил вынужденную посадку и был расстрелян на земле.

К 9 сентября поляки лишились уже 16 "Лосей". Для компенсации потерь днем позже отдали приказ изъять из 213-й эскадры все боеспособные самолеты. На практике их оказалось всего девять, все с некомплектным оборудованием и вооружением. Из них только три можно было послать в бой.

Несмотря на усиливающуюся сумятицу, стремительный развал фронта и отвратительное снабжение, Бомбардировочная бригада продолжала воевать. Группы по три-четыре самолета атаковали части вермахта, двигавшиеся на юго-восток Польши. 10-11 сентября "Лоси" бомбили немцев под Радымном, 12-го под Равой-Мазовецкой.

Нехватка запчастей и горючего быстро снижала боеспособность подраз-

деления Бомбардировочной бригады. Постоянные "скачки" с одной площадки на другую вынуждали бросать или сжигать поврежденные машины. В руках немцев оказались склады запчастей, аэродромная техника и оборудование. 14 сентября против целей, обнаруженных западнее Львова, сумели поднять только три "Лоса". 16 сентября у реки Буг против немецких танков действовали четыре самолета, а еще три сбросывали бомбы в районе Влодавы. Это были последние боевые вылеты польских "Лосей". 17 сентября, когда Красная армия рванулась навстречу немцам на запад, командование польских ВВС отдало приказ об эвакуации уцелевших "Лосей" в Румынию. За 17-18 сентября на румынские аэродромы перегнали 19 "Лосей" из боевых подразделений (семь из X дивизиона и 12 из XV) и 11 неуполномоченных машин из Малашевичей (в том числе один самолет модификации А).

Против советских войск "Лоси" ни одного боевого вылета не совершили и в воздушных боях с нашими самолетами не участвовали. Тем не менее, два бомбардировщика этого типа стали трофеями Красной армии. О судьбе этих самолетов речь пойдет отдельно.

Всего в оборонительных боях в Польше приняли участие примерно 45 "Лосей". Бомбардировочная бригада потеряла 26 машин, в том числе 14 были уничтожены противником, один сбит собственными зенитчиками, а остальные брошены или уничтожены при отступлении. 11 "Лосей" стали жертвами немецких истребителей (все были сбиты Bf109). Интересно, что относительные потери оказались существенно выше, чем у старых PZL-23В "Карас" (тех в воздушных боях сбили 20 из 118). Польские летчики сбросили на врага около 150 т бомб и сбили шесть немецких истребителей.

Перелетевшие в Румынию самолеты были интернированы. Экипажам дали возможность через Ближний Восток добраться до Англии, где большинство летчиков вступило добровольцами в Британские Королевские ВВС. Техника же считалась арендованной румынами у польского эмигрантского правительства. Немцы собрали все доставшееся им "Лоси" и переправили на завод в Океце. Один самолет после ремонта перегнали на летные испытания в Германию, в Рехлин. Остальные либо пустили на слом, либо продали в Румынию на запчасти.

В Румынии на "Лосях" поменяли стрелковое вооружение - вместо польских пулеметов Wz.37 (т.е. образца 1937 г.) и английских "Виккерсов" смонтировали немецкие MG 15. Некоторой унификации с другими типами румынских бомбардировщиков подвер-



Кабина штурмана-бомбардира. Снимок сделан в НИИ ВВС в конце 1939 г.

глось приборное и радиооборудование. Все "Лоси" вошли в состав 4-й группы (полка) 1-й авиафлотилии, дислоцированной в районе Брашова. Она состояла из двух эскадрилий - 76-й и 77-й. Освоение польских бомбардировщиков румынскими экипажами началось весной 1940 г. 4-я группа в течение года побывала на разных аэродромах, а также прошла тренировки на полигоне школы воздушной стрельбы и бомбометания в Мамайе. "Лось" тяжело давался румынским летчикам: за время переподготовки четыре машины разбились и еще столько же получили серьезные повреждения. Частично это можно было отнести за счет изношенности техники.

Весной 1941 г. 4-ю группу направили поближе к советской границе, в Фокшаны. Румыния вместе с гитлеровской Германией готовилась к войне СССР. Из Фокшан "Лоси" с румынскими крестами совершили свой первый боевой вылет. Продвигаясь вслед за наземными силами, бомбардировщики меняли один аэродром за другим, пока не появились на подступах к Одессе. Боевые потери были невелики, но нехватка запчастей быстро сделала группу небоеспособной. Обе эскадрильи вывели в тыл и превратили в учебные.

Пригодные для полетов "Лоси" разместили на аэродроме авиашколы в Бузеу, где обучали пилотов двухмоторных самолетов. На польских машинах до 1943 года готовили экипажи для Ju 88 поступающих из Германии. Нехватку запчастей компенсировали разборкой наиболее изношенных самолетов. В конце концов 77-ю эскадрилью расформировали, а все оставшиеся "Лоси" влили в 76-ю.

Весной 1944 г. в связи с ухудшением положения на фронте 76-ю эскадрилью пришлось вновь привлечь к боевым операциям. Она вошла в состав возрожденной 4-й группы вместе с 78-й эскадрилей на He 111Н-6. С аэродрома Янка "Лоси" совершали ночные вылеты до 7 мая, когда их вновь вернули в Бузеу.

После войны правительство Румынии хотело вернуть уцелевшие "Лоси" Польше, но по каким-то причинам не сделало этого. Последние машины эксплуатировались в ВВС уже Румынской Народной Республики до середины 50-х годов как буксировщики мишеней.

### "ЛОСИ" В. СОВЕТСКОМ СОЮЗЕ

Как вы уже успели прочесть, когда поражение польской армии стало очевидным, летчикам ВВС и гражданской авиации отдали приказ эвакуироваться в Румынию. Туда перегнали в общей сложности 30 "Лосей". Две машины 13 сентября 1939 г. перелетели

польско-советскую границу и сели в районе Мозыря в Белоруссии на картофельном поле. Собственно говоря, эти два "Лося" не были первыми на советской земле. 17 июня, еще до начала войны, заблудившийся экипаж совершил вынужденную посадку под Ямполом на Украине, находившемся тогда не так далеко от границы. Но этот "Лось", по-видимому, вернули полякам. Во всяком случае, никаких документальных свидетельств его обследования нашими специалистами не найдено.

Но бомбардировщики, севшие под Мозырем, посчитали законными трофеями Красной армии, уже изготовившейся к броску через границу навстречу наступающим частям вермахта. К месту посадки направили группу специалистов НИИ ВВС во главе с начальником отдела сухопутных самолетов И.Ф. Петровым. С ним прибыли летчики П.М.Стефановский и М.А.Нюхтиков и инженеры Г.А.Печенко и К.А.Калилец. Польские пилоты предложили перегнать оба самолета на аэродром, но от их услуг отказались. Поляков отправили в погранкомендатуру, а оттуда - в лагерь военнопленных.

Самолеты оказались исправными. Опытные испытатели довольно быстро разобрались с управлением. Неудобство доставляла только непривычная установка ручки газа - на французский манер: для увеличения оборотов ее требовалось не толкать вперед, а тянуть назад. Однако Нюхтиков не смутился: "А, леший с ним, полетели". И полетели.

Вырулили на травянистую площадку и стартовали курсом на Бобруйск.

Шасси решили не убирать. На полете к Бобруйску по "Лосям" начала палить батарея ПВО. В своих мемуарах Стефановский потом вспоминал: "К нашему счастью, артиллерийская подготовка бобруйских зенитчиков оказалась не на высоте, иначе мне не пришлось бы писать эти стро-

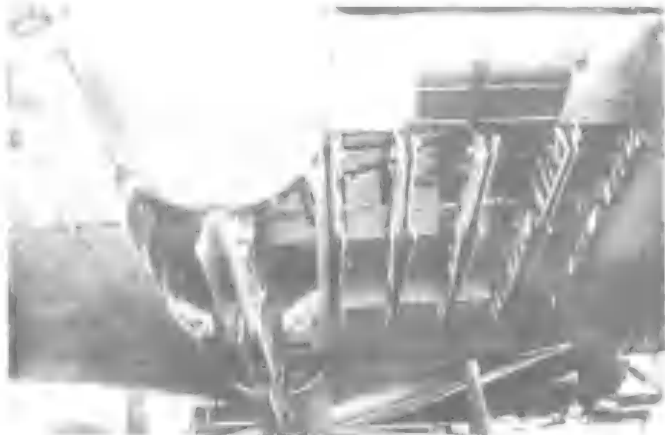
ки". В общем, сели.

Уже на следующий день бомбардировщики прибыли на аэродром НИИ ВВС.

"Лоси" были продемонстрированы членам правительства, в том числе и в воздухе. С 13 октября начались испытания. Один из трофеев прожил недолго. В самом начале испытаний он на рулении столкнулся с истребителем И-15, оборудованным гермокабиной, серьезно ограничивавшей обзор. Пилотировавший "Лось" испытатель Лисицын не пострадал, а вот находившийся в кабине И-15 Б.Коцавцев попал под винт бомбардировщика и погиб. Поскольку запчастей к польской машине не имелось, ее ремонтировать не стали и ограничили облетом второго самолета. На нем "откатали" всю положенную программу, совершив 39 полетов.

Это была машина модификации PZL-37Abis. Скорее всего оба "Лося" принадлежали 213-й учебной эскадре, базировавшейся в Малашевичах у реки Буг. Об этом свидетельствует то, что данный самолет имел два пилотских места. За основным, штатным, было оборудовано второе, расположенное правее и выше. У него имелась дополнительная приборная доска с основными приборами и органы управления. Это место, очевидно, предназначалось для инструктора. Обучаемый и инструктор были связаны примитивным переговорным устройством - шлангом, причем явно рассчитанным на работу в одну сторону, для отдачи команд сидящему на переднем кресле.

Кроме того, захваченный "Лось" был лишен части оборудования, ненужного для переучивания пилотов - радиостанции, электробомбосбрасывателя, фотоаппарата, бомбового прицела, штурманского компаса. Наши, похоже, так и непоняли, что машина учебная. Во всяком случае ни в одном из отчетов это не указано. Видимо, сочли, что два пилота - нормально для бомбардиров



Крыльевые и фюзеляжные бомболюки "Лося", проходившего обследование на заводе N156.

поняли, что машина учебная. Во всяком случае ни в одном из отчетов это не указано. Видимо, сочли, что два пилота - нормально для бомбардировщика такого класса.

В советских документах номер машины указан как 7258. Это войсковой номер, нанесенный на левом борту в хвостовой части всех самолетов польских ВВС. Правильно его следует писать как 72.58. "72" - код типа (PZL-37), а "58" - собственно заводской номер бомбардировщика.

"Лось" относился ко второй серии и был выпущен в первой половине 1938 г. У нас его не перекрашивали, замазав только польские опознавательные знаки. Звезды нарисовали на крыле и на вертикальном оперении, причем на крыле их нанесли симметрично, а не на месте польских "шаховниц", располагавшихся со сдвигом (полки наивно считали, что это должно затруднять прицеливание вражеским истребителям). На фюзеляже находился большой белый номер "10". На крыле снизу польский опознавательный код не закрашивался - на снимках отчетливо видна буква "D".

Ведущим инженером по "Лосю" назначили военинженера 2-го ранга Панюшкина. Ведущими летчиками являлись майор Нюхтиков и капитан Хрипков, но по нескольким полетам совершили также Стефановский, Кабанов и Дашко. Штурманами летали майоры Перевалов, Никитин и Цветков. Испытания шли до 23 декабря 1939-го.

Летные данные "Лося" оценили невысоко. Отмечалось, что он по скорости уступает СБ последних серий. У земли эта разница составляла 20-30 км/ч, причем разрыв мог быть еще больше, если бы не хорошая аэродинамика польской машины. В отчете НИИ ВВС записано:

"Скороподъемность и потолок самолета значительно ниже уровня требований, предъявляемых к современным двухмоторным бомбардировщикам".

Впрочем, надо сказать, что такая оценка являлась не совсем объективной. Доставшийся НИИ ВВС PZL-37Abis был порядком изношен. По документам установили, что "Лось" уже пробыл в воздухе более 100 часов и совершил 558 посадок (что характерно для учебной машины).

В ходе испытаний часто возникали отказы винтомоторной группы, которая уже была на пределе своих возможностей. Сравнивали же его с новыми, "с иглочками", СБ. Кроме того, боевой PZL-37B с более мощными моторами "Пегасус" XX в 920 л.с. (на Abis стояли "Пегасус" XHB по 875 л.с.) был быстрее своего учебного собрата на 10-20 км/ч.

Пилотажные качества "Лося" единодушно одобрили. Стефановский писал: "Польские самолеты...оказались предельно простыми в технике пилотирования". И даже более красочно: "Если бы не управление моторами, лети себе

и пой". Это зафиксировали и в отчете, указав там, правда, что самолет в пилотировании проще, чем ДБ-3, но немного хуже, чем СБ.

Отметили удобство эксплуатации бомбардировщика, хороший доступ к его узлам и агрегатам. Высокую оценку получила работа завода в Океце - качество сборки, тщательность монтажа оборудования. С конструктивной точки зрения интерес советских специалистов в первую очередь вызвало шасси с необычными для того времени двухколесными стойками. Привлекли внимание и другие интересные решения польских конструкторов, например, своеобразные горловины маслобаков.

Стрелковое вооружение "Лося" подвергли критике. Оно, кстати, было некомплектным. Из трех пулеметов на месте оказался лишь один, нижний "Виккерс F". В верхней и носовой установках, где должны были стоять более современные Wz.37, пулеметы отсутствовали. В первую очередь нарекания вызвали малые углы обстрела всех стрелковых точек. У нижней установки оказался еще очень плохой обзор (на последних "Лосях" ввели дополнительные боковые окна у нижнего стрелка).

Наших специалистов удивило отсутствие у польского самолета при большой боевой нагрузке наружной подвески бомб. Внутреннюю же подвеску признали весьма удачной. Попривалилась безбугельная схема подвески, хороший механический бомбосбрасыватель, не требовавший больших усилий при сбросе бомб залпом.

5 января 1940 г. "Лось" решили передать для изучения на завод N156.

На этом предприятии (бывшем ЗОК ЦАГИ) обследовали многие иностранные самолеты, разными путями попавшие в нашу страну. К марту "Лось" разобрали на отдельные узлы, которые тщательно обмерили и взвесили. Специалисты завода выполнили чертежи самолета в целом, его основных узлов и важнейших деталей. Бомбардировщик по мере разборки постоянно фотографировали. Из отчетов завода N156 видно, что обследовались два самолета - выпуска 1938 г. и выпуска 1939 г. Последний имел отличия по конструкции крыла - в нем вместо точечной сварки по стрингерам применили клепку. Поскольку самолет 72.58 относился к выпуску 1938 г., то, очевидно, разбитый в НИИ ВВС в октябре 1939 г. "Лось" поступил на завод раньше. Судя по фото, он мог относиться к модификации В.

Конструкция польского бомбардировщика в первую очередь оценивалась с точки зрения возможного заимствования удачных инженерных решений. В целом работу коллег из КБ PZL наши специалисты оценили высоко:

"...конструкция с-та PZL-37 является современной, как в отношении аэродинамики, так и в отношении технологии и эксплуатации". Отметили мощную механизацию крыла, удачную кон-

струкцию основных стоек шасси.

"Лось" был хорошо приспособлен к массовому производству. Везде открытая клепка, рациональное членение на узлы, широкое применение штамповки. Специалисты завода N156 писали, что машина удобна в обслуживании и ремонте. Однако не преминули указать: "В некоторых местах удобство клепки и ремонта достигнуто в ущерб аэродинамике. Например, обшивка элеронов и оперения имеет с одной стороны наружные ребра. Для современных самолетов такую конструкцию нельзя рекомендовать."

Технологи также обратили внимание, что польские конструкторы почти полностью отказались от применения наиболее передовых в то время технологий, использовавшихся в США и Германии. В "Лосе" отсутствовали прессованные профили, мало было литых и горяче-штампованных деталей. Это объяснялось, очевидно, тем что коллеги Давровского четко представляли себе возможности польских самолетостроительных заводов, не располагавших столь сложным и дорогостоящим оборудованием. Удивило также, что все заклепки на фюзеляже и часть их на крыле - не потайные. В то же время полякам удалось добиться гладкой и ровной поверхности металлической обшивки, что частично являлось камнем преткновения для отечественных предприятий.

В управлении самолетом заинтересовали стальные ленты, примененные вместо традиционных тросов. Они оказались куда менее подвержены деформациям и, соответственно, не требовали столь частой подтяжки соединений.

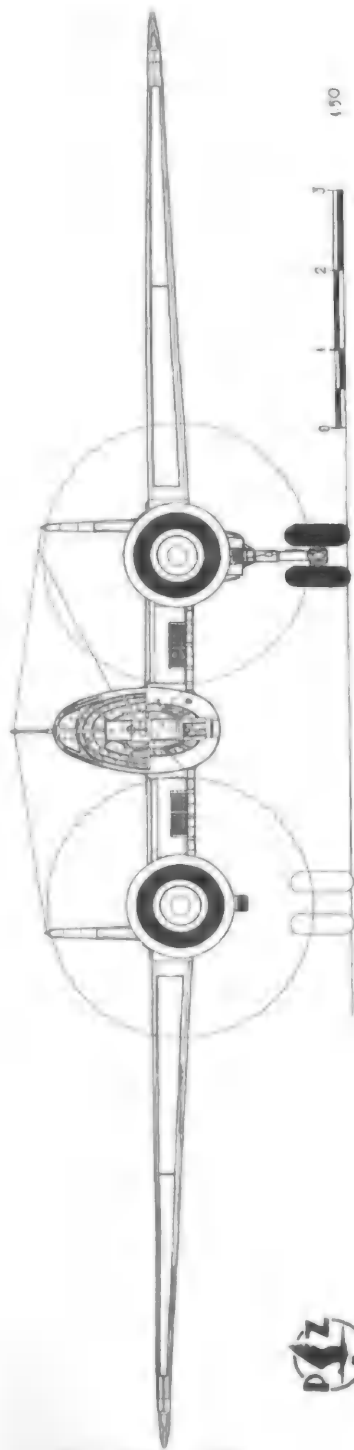
Оборудование "Лося" изучалось довольно поверхностно. У нас отметили явное немецкое и французское влияние на польских конструкторов, связанное частично с применением импортных деталей и агрегатов (вплоть до осветительных ламп).

В целом пришли к выводу, что из конструкции "Лося" заимствовать практически нечего. По уровню он не превосходил новые советские бомбардировщики. Работы по обследованию машины закончили к концу весны 1940 г. Ни первый, ни второй экземпляры "Лося" далее не восстанавливались и не эксплуатировались.

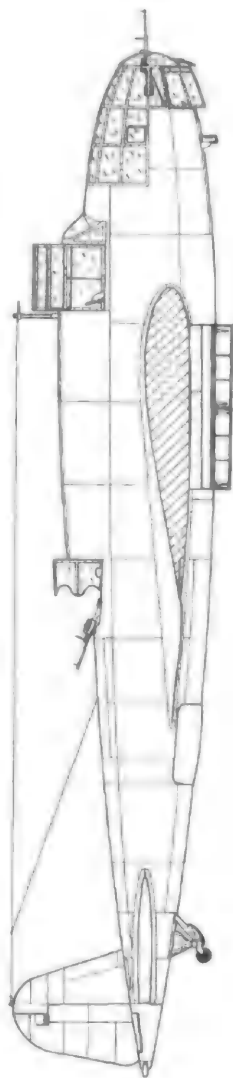
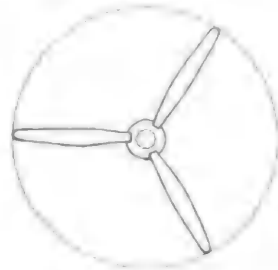
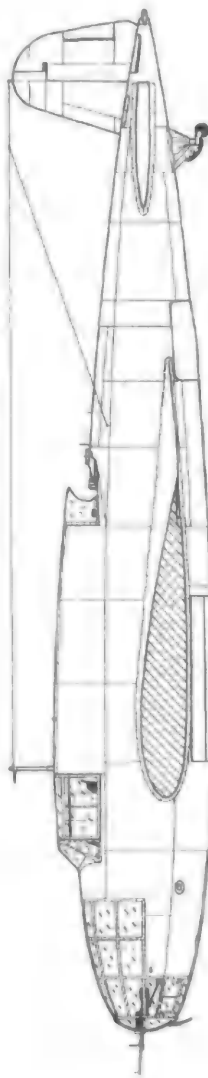
## ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ PZL-37B

Длина, м	12,92
Размах, м	17,93
Площадь крыла, кв.м	53,5
Вес пустого самолета, кг	4670
Взлетный вес, кг	9100
Скорость максимальная, км/ч	425
Время набора высоты, м/мин	4000/14
Потолок практический, м	5900
Дальность полета, км:	
- с максимальной нагрузкой	1000
- с номинальной нагрузкой	1750

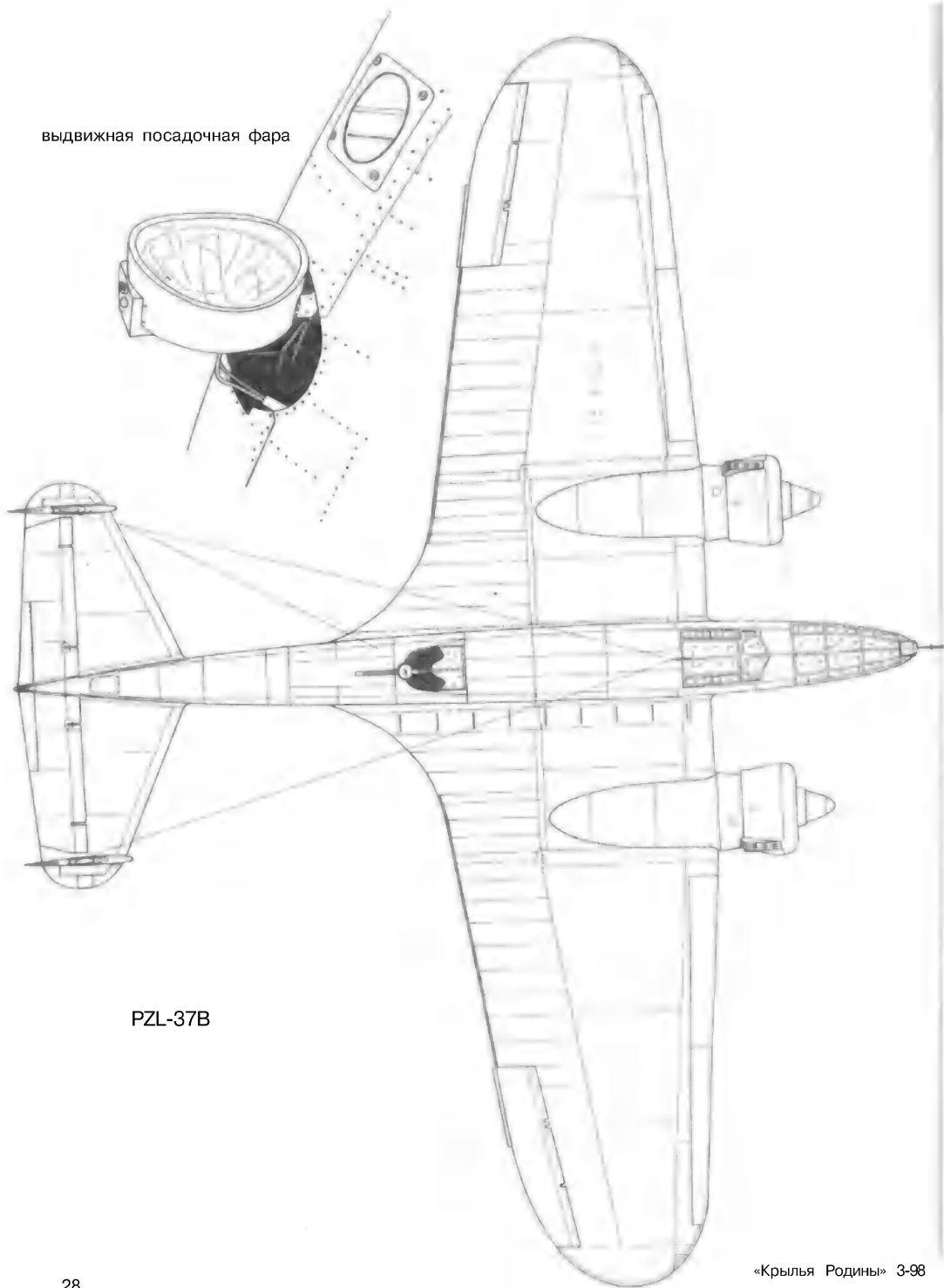




PZL-39B  
207

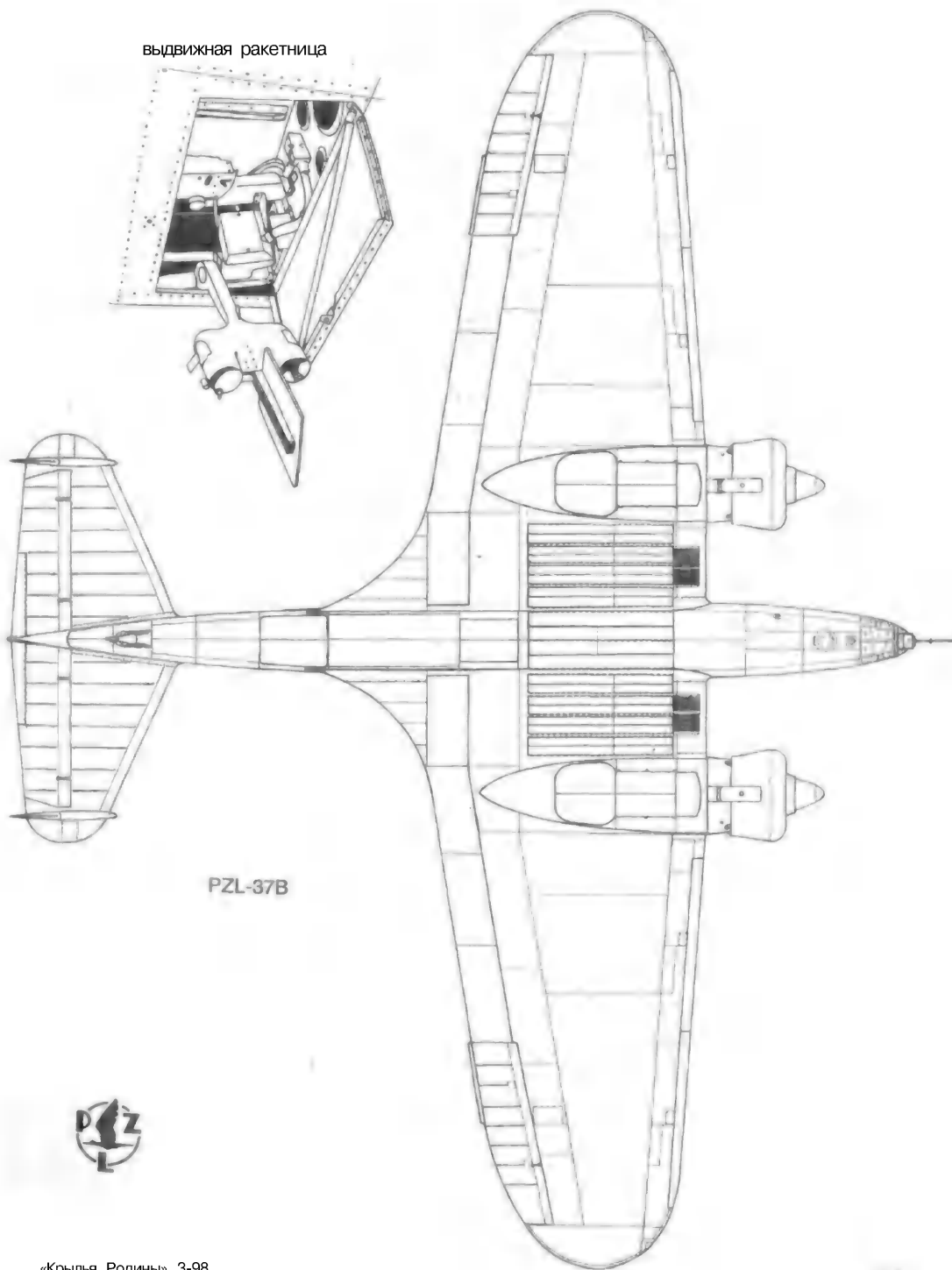


выдвижная посадочная фара



PZL-37B

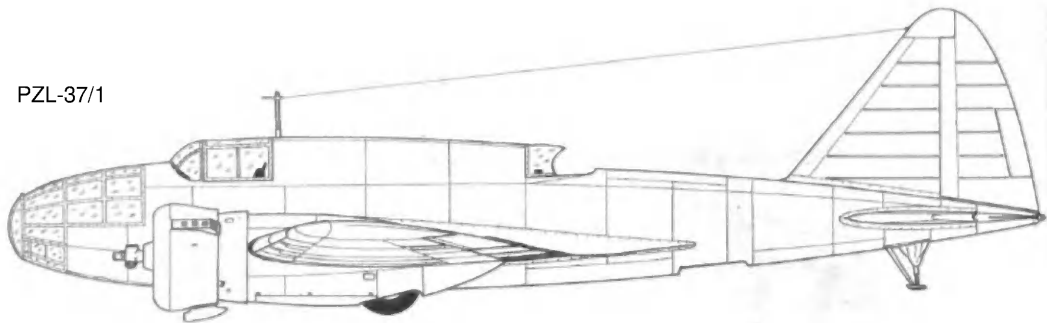
выдвижная ракетница



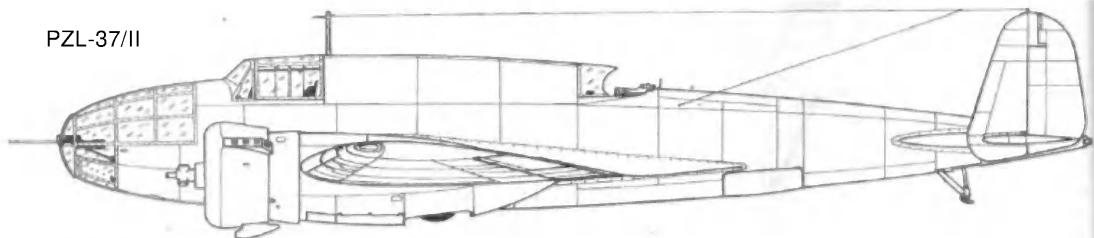
PZL-37B



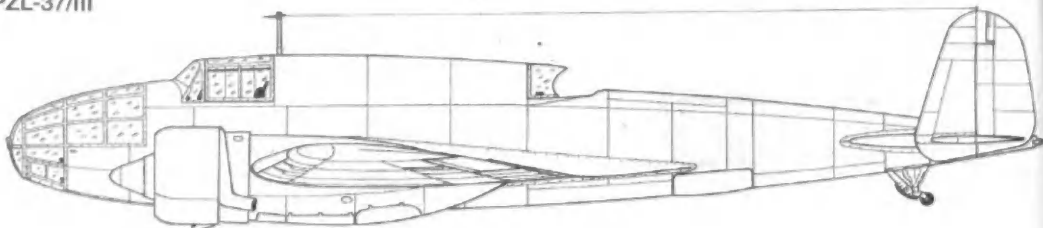
PZL-37/1



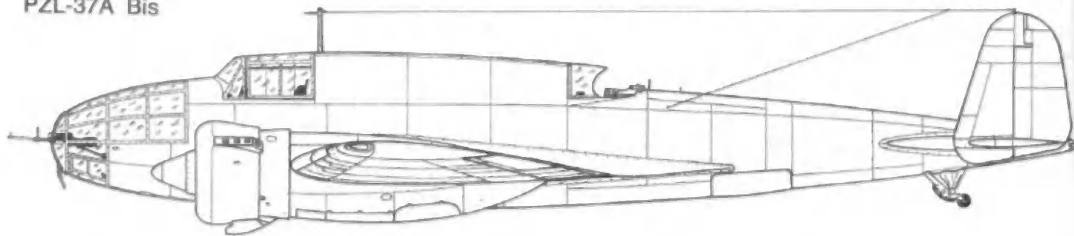
PZL-37/II



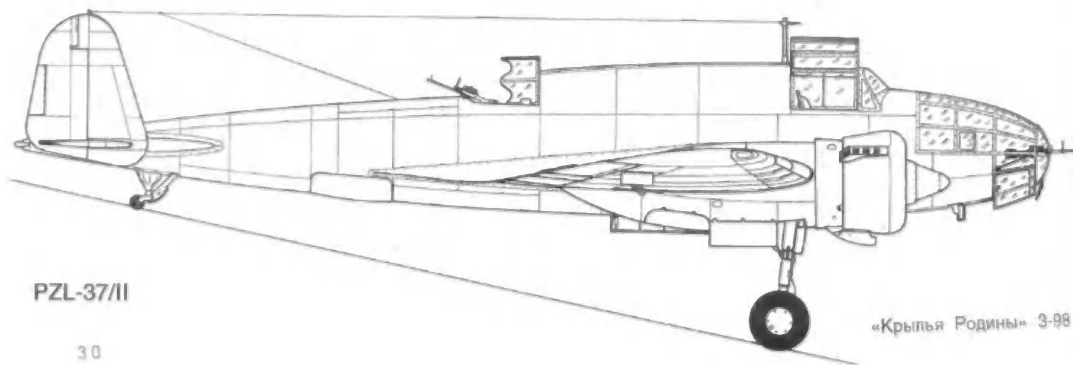
PZL-37/III



PZL-37A Bis



PZL-37/II





**Дмитрий СУХАРЕВ,**  
капитан сборной России по авиаралли

## **ВРЕМЯ ЛЕТАТЬ "ПО РАСПИСАНИЮ"**

Известно, что Федерация авиаспорта страны представлена на международной арене спортсменами пилотажами, планеристами, вертолетчиками и т.д. Но до сих пор наши спортсмены не участвовали в авиаралли или, проще говоря, в полетах на точность самолетовождения. В начале 1996 года родилась идея создания сборной команды России по авиаралли. И впервые об участии российской сборной на грядущем чемпионате мира в Турции было заявлено нашей делегацией на ежегодной конференции ФАИ осенью 1996-го.

С этого времени и была образована сборная команда. Главным тренером стал главный инициатор всего проекта летчик ФЛА Олег Лякишев. Было сформировано четыре экипажа, куда вошли известные спортсмены И.Куничан, А.С.мышляев, С.Светлосанова и пилоты-профессионалы К.Курбаниязов (в прошлом спортсмен-пилотажник), летчик-испытатель ЛИИ И.Кирамов и др.

Подобные соревнования проходили в СССР в бывшем ДОСААФе, но правила их проведения отличались от международных довольно существенно. Поэтому основной частью подготовки команды на первом этапе был сбор всей информации об этих соревнованиях, изучение правил и руководств. В настоящее время этот вид авиаспорта в странах бывшего Союза существует лишь в Прибалтике. К сожалению, слишком мало времени удалось уделить непосредственно летным тренировкам, поэтому к осени 1997 года к соревнованиям мы были готовы больше теоретически.

Прибыли мы в Анталию, и уже через день приступили к тренировочным полетам, на которые организаторы выделили всем четыре полных летных дня. С нами была группа финансовой поддержки и, главное, - моральной. Это полноразличные любители РФ Ю.Волович, Г.Комаренко,

М.Лифшици Л.Якубович. Они готовились вместе с нами в Москве и во время тренировочных полетов в Турции, а со следующего года запланировано участие наиболее достойных из них в составе команды.

Итак, позади подготовительные полеты, два выходных и впереди четыре дня соревнований.

Здесь нужно рассказать читателю, что же, собственно, такое - полеты на точность самолетовождения? Общий смысл заключается в максимально точном прохождении предложенного маршрута, как по выдерживанию линии пути, так и по времени. Прибыв на аэродром, экипаж, состоящий из пилота и штурмана, знает только аэродром и время вылета с точностью до одной секунды. После того, как летчики заняли места в кабине, ровно за 15 минут до взлета им вручается запечатанный конверт, где находится "легенда", фотографии и бланки отчетной документации. Еще в содержимое входят инструкции по процедурам взлета и выхода из района аэродрома и захода на посадку. "Легенда" содержит описание маршрута (а это около 15 поворотных пунктов), заданных самыми различными способами (координатами, пеленгами и т.д.) и время пролета (расписание движения) каждого из них. Пролет пункта "в ноль" - это отклонение плюс-минус две секунды. При большем времени отчисляются штрафные очки.

Каждый пункт имеет свою фотографию с воздуха. Кроме того, дано 18 фотографий каких-либо ориентиров на трассе (дом, дерево, мечеть и т.п.), которые в полете надо обнаружить и указать их место (с точностью до 500 метров) в отчетном бланке. На каком-то промежуточном аэродроме оценивается и еще один немаловажный элемент полета - посадка на точность приземления. Для этого на взлетной полосе белой краской

нанесены штрафные зоны и заветная для всех "зебра". При посадке обоими основными колесами шасси на последнюю экипаж не получает штрафных очков. Правда, ширина ее, к всеобщему сожалению, всего три метра.

Полет по всему маршруту занимал у нас около двух часов и пролегал преимущественно в горах, что приводило к постоянным колебаниям высоты полета от 200 до 3000 метров.

Итогом нашего выступления явилось 16 место из 25 участвующих государств. Руководителей сборной это вполне устроило, нас, членов команды - не очень. Рискую быть названным плохим танцором, все-таки не могу не назвать одну, достаточно, на мой взгляд, вескую причину нашего не столь успешного выступления.

Мы летали на в общем-то неплохих самолетах Як-18Т (лично я к нему отношусь с особой любовью). Но, к сожалению, для этого спорта он подходит равно как и для пассажирских перевозок из Москвы на Дальний Восток. Сравнительно с "Цессной-172" и "Вильгой", на которых летали все остальные команды, "Як" имеет значительно большую скорость, что на этих соревнованиях задает лишь дефицит времени в работе экипажа и имеет совсем неподходящий в этих полетах обзор из кабины (такое, в частности, понятие как обзор "под себя" вообще отсутствует). В настоящее время рассматривается возможность с яковлевской фирмой использования нашей сборной самолета Як-112, проходящего в данный момент летные испытания. Судя по отзывам "облетавшего" его И.Кирамова, эта машина устроила бы команду. К сожалению, в настоящее время этот вопрос пока не решен. По мнению главного тренера сборной Олега Лякишева, лучше всего было бы использовать для авиаралли прошедший все испытания и сертифицированный самолет Ил-103. Он по своим характеристикам превосходит своих зарубежных аналогов.

И все-таки хочется закончить мой рассказ более мажорно. Ведь главная задача, поставленная перед командой накануне чемпионата, была выполнена. Мы приобрели практический опыт участия в подобных соревнованиях, с условием обеспечения 100% безопасности полетов в горной местности с использованием всего диапазона допустимых скоростей (от максимальной до минимальной) в сочетании со спортивным азартом. Кроме того, я уверен, что результаты команды явно ниже потенциальных возможностей каждого из ее участников.

Кстати, в этом году с 20 июля по 2 августа на аэродроме "Кузнецки" в г.Польше пройдет первый чемпионат России по авиаралли.

# В АКАДЕМИИ НАУК АВИАЦИИ И ВОЗДУХОПЛАВАНИЯ

Состоялось очередное собрание Академии наук авиации и воздухоплавания (АНАВ). Вступительным словом заседание открыл ее президент Иван Образов. Первый вице-президент АНАВ Виктор Павленко рассказал о деятельности президиума АНАВ в 1997 г.

Принято решение о создании в структуре Академии региональных и функциональных отделений - Московского, Санкт-Петербургского, Поволжского (города Самара, Ульяновск и Саратов) и Омского.

Созданы функциональные отделения - аэромеханики, летательных аппаратов, испытаний и сертификации, авиадвигателей и наземных силовых установок, эксплуатации и ремонта авиатехники, бортовых комплексов и систем, экономики, реструктуризации

и конверсии, истории авиации и воздухоплавания.

Секции возглавили их председатели, соответственно, - А.М.Тарасенков, Г.В.Новожилов, Н.А.Фаворский, В.В.Филиппов, В.П.Кутахов, А.Н.Никитин, В.И.Перов.

Коллективными членами Академии стали Фонд "Национальный музей авиации и космонавтики", научно-производственное предприятие АО "Авиаисток", КБ "Союзавиакосмос", Пензенское конструкторское бюро моделирования.

На собрании приняты новые члены Академии. Членами-корреспондентами, среди других, единогласно избраны члены редколлегии журнала "Крылья Родины" Лев Павлович Берне и Эдуард Семенович Неймарк.

(Соб. инф.)

## РЕКЛАМА

### ООО "МОДЕЛИСТ"

предлагает широкий ассортимент моделей фирмы "ACADEMY"	
1325...1/35 M151 Mutt Tow	19800
1327...1/35 Panzer IV (Armor)	49000
1401...1/350 Roman War Ship	83000
1406.л1/350 Cutty Sark	24200
1624...1/72 Sopwith Camel	6600
1640 .1/288 Shuttle & 747 Carrier	28600
1652 .1/72 A-10A	30000
1679. .1/72 F-14A Tomcat	42900
1691 ..1/48 MH-6 Steith Helicopter	19800
4421. .1/144 F-15A Eagle	9900
4433...1/144 Ty-22	25000

И еще 150 наименований, а также впервые на российском рынке мы предлагаем вам широкий ассортимент моделей фирмы "IDEA". По вопросам закупок указанной выше продукции, а также моделей других фирм-производителей обращайтесь по адресу: Санкт-Петербург, СБК ИВЦ Ленгласнаба. Дача Долгорукова, к. 311 телкаx: (812) 528-74-75.

### "КРЫЛЬЯ РОДИНЫ" В МОСКВЕ

Номера журналов за 1997 и 1998-й годы можно купить: В редакции нашего журнала: Новорязанская ул., д.26, 3-й этаж (будние дни с 10.00 до 18.00).

В Доме военной книги: ул.Садово-Спасская, 3. Тел.208-44-40. В магазине "Хобби-Центр. Новая площадь. Политехнический музей, подъезд N1. В Музее Вооруженных Сил, ул.Советской Армии, д.2. По адресу: Красноармейская ул., д.2 (рядом с Центральным домом авиации и космонавтики). Там же - сборные модели самолетов и военной техники. В магазине "Транспортная книга" у М "Красные ворота". В клубе стендового моделизма - в ДК завода "Компрессор", м. Авиамоторная, по понедельникам с 16.00.

Можно заказать по почте, обратившись по адресу: 105264. Москва, 9-я Парковая улица, д.54, корп.1, кв.19. Васильеву Александру Ивановичу.

### В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

В доме военной книги, на Невском проспекте, 20.

Там же - другая литература по авиации, пластмассовые модели самолетов и военной техники.

Для оптовых покупателей тел.: (8-812) 528-74-75.

"Крылья Родины"  
1998. N 3 (570).

Ежемесячный научно-популярный журнал  
Выходит с 1950 г.

Главный редактор  
А.И. КРИКУНЕНКО

Редакционная коллегия:  
**Л.П.БЕРНЕ, Г.С.ВОЛОКИТИН, А.Н.ДОНДУКОВ, В.И.ЗАУЛОВ, Ф.Д.ЗОЛОТАРЕВ, С.В.ИВАННИКОВ, А.Я.КНИВЕЛЬ, В.И.КОНДРАТЬЕВ**  
(зам. главного редактора - ответственный секретарь),  
**А.Е.КОРОВИН, А.М.МАТВЕЕНКО, В.Е.МЕНИЦКИЙ, С.В.МИХЕЕВ, Э.С.НЕЙМАРК, Г.В.НОВОЖИЛОВ, Е.А.ПОДОЛЬНЫЙ.И.Б.ПЬЯНКОВ, Г.А.СИНЕЛЬНИКОВ.В.В.СУШКО, Л.А.ХАСИС, Н.В.ЯКУБОВИЧ** - зам. главного редактора - редактор отдела).

Оформление номера  
А.Э.ГРИЩЕНКО.  
Заведующая редакцией  
Т.А.ВОРОНИНА

Подписано в печать: 5.03.98  
Формат 60x84 1/8

Печать офсетная. Усп.печд. 4,5  
Тираж 6500. Заказ N 1170  
Цена по каталогу - 13 руб.  
Розничная цена - свободная.  
Адрес редакции: 107066. Москва,  
ул.Новорязанская, 26  
Проезд - метро "Комсомольская".  
Телефон 261-68-90 Факс 267-65-45

Учредители журнала:  
Предприятие "Редакция журнала  
"Крылья Родины",  
Центральный Совет Российской  
оборонной спортивно-технической  
организации (ЦС РОСТО).

Журнал зарегистрирован в  
Министерстве печати и информации  
РФ.  
Свидетельство о регистрации №01653  
от 9.10.92г.

ИПК "Московская правда".  
123845. ГСП. Москва,  
ул.1905 года, дом 7

На 1-стр. обл. Самолеты  
семейства «Ил» Фото Н.Нилова.

### ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ

	Стр.
Интервью с Г.Новожиловым	1
Широкофюзеляжный Ил-86	3
Военно-транспортный «76-й»	5
Воздушный танкер	7
Противолодочный Ил-38	9
Компекс дальнего перехвата	14
Внебе - Ан - 140	19
Крылатый «Лось»	21
Авиаралли в Турции	31



А-50 в сопровождении пары Су-27  
Фото В.Тимофеева

Ил-38 взлетает с Центрального аэродрома  
Фото Н.Нилова

